DER ABLAUF DES LEBENS

VON

WILHELM FLIESS

LEIPZIG UND WIEN
FRANZ DEUTICKE

Fol 6327

p. 267

Bi
F

DER ABLAUF DES LEBENS

GRUNDLEGUNG ZUR EXAKTEN BIOLOGIE

VON

WILHELM FLIESS

*

ZWEITE, NEUBEARBEITETE AUFLAGE

408982
21.1.43

LEIPZIG UND WIEN
FRANZ DEUTICKE
1923

Alle Rechte, besonders
das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten
Copyright 1923 by Franz Deuticke, Leipzig und Wien

Verlags-Nr. 2849

Druck der Spamerschen Buchdruckerei in Leipzig

SEINER LIEBEN FRAU

ZUR GENESUNG

*

Digitized by the Internet Archive
in 2026 with funding from
University of Toronto

https://archive.org/details/derablaufdeslebe00flie

VORWORT.

Die Lehre, welche in diesem Werk vorgetragen wird, hätte das indische Altertum schon aufstellen können. Die Voraussetzungen dazu waren durchaus gegeben. Denn ihre Herleitung hat kein Laboratorium nötig und kein Mikroskop. Sie stützt sich auf einfache Naturbeobachtung und ihr Instrument ist der menschliche Geist. Darum ist sie der Zunft verdächtig, die geglaubt hat, sie durch Schweigen töten zu können. Aber das ist ihr nicht gelungen. Freilich, wenn der Zwanglauf des Lebens erst von ihr begriffen wird, dann stürzen alte und liebgewordene Vorstellungen. Ein neues biologisches Weltbild wird entwickelt. Das Leben ist regiert durch Tag und Jahr, die Umdrehungszeit und Umlaufszeit unseres Planeten. Gute und schlechte Tage, Tage des Schaffens und des Verzagens sind vorbestimmt. Die Familiensubstanz ist ein Ganzes, von denselben Perioden durchpulst und deshalb im zeitlichen Zusammenhang, trotz räumlicher Trennung ihrer Glieder. Und an den natürlichen Bruchstellen der ewig fließenden Lebenssubstanz die Eingangspforten für den Keim, der ein Lebens-, Krankheits- oder Todeskeim sein kann. Alles Schicksalsschluß. Das Leben selber ein Zeugungsvorgang, bei dem männliche und weibliche Substanz des doppelgeschlechtigen Individuums aufeinander wirken. Die bilaterale Symmetrie des Einzelwesens entstammt der Vereinigung zweier Elementarpersönlichkeiten, deren Geschlechtsbetonung verschieden ist. Der Zusammenhang von Geschlechtscharakter und Linksertum wird offenbar, und auf die Naturgeschichte des künstlerischen Menschen fällt der erste Lichtstrahl. Wieviel Männer und Weiber entstehen, ist in feste Proportionen gebannt, ebenso wieviel lebend- und wieviel totgeboren werden, wieviel getrennten Geschlechtes und wieviel zwittrig sind. Und auch die Schwankungen dieser Verhältnisse sind demselben Gesetz unterworfen. Kein Wesen ist heute, was es gestern war. Die Voraussetzung von der Konstanz seiner Funktionen ist unrichtig, obwohl sie das Fundament der Biologie gewesen ist.

Und das soll sie sich gefallen lassen? Sich nicht mit allen Kräften sträuben gegen eine Lehre, die ihr die grundlegenden Voraussetzungen nimmt? Und da sie dunkel empfindet, daß sie sich erfolgreich nicht wehren kann, so schweigt sie. Arbeitet weiter, als ob alle die neuen Tatsachen vom periodischen Geschehen niemals ausgesprochen wären, und

läßt gelegentlich von „Kritikern“ verkünden, der Urheber wäre ein Zahlenspieler, unbekannt mit den einfachsten Prinzipien der elementaren Rechenkunst.

Gemach. Siebzehn Jahre sind verflossen, seit die erste Auflage dieses Werkes erschienen ist. Die zweite, neubearbeitete liegt jetzt vor. Sie hat nichts zurückzunehmen, konnte aber einfacher werden, weil der übergreifende Einfluß des Jahres inzwischen weiter erforscht wurde. Vielleicht findet sie eher Eingang zum Ohr der Willigen. Oder ich muß wie Kepler sagen: „Es kümmert mich nicht, ob mein Werk jetzt oder erst in Zukunft gelesen wird. Es macht mir nichts, ein Jahrhundert auf meine Leser zu warten, wo Gott selbst sechstausend Jahre auf seinen Erforscher gewartet hat. Ich siege. Ich habe den Geheimschatz der Ägypter gestohlen. Ich gebe mich meiner heiligen Wut.“

* * *

Herr Franz Deuticke hat den Wunsch und den Mut gehabt, in Tagen bitterer Geistesnot den „Ablauf des Lebens“ neu erstehen zu lassen. Ich darf ihm hier ein Wort herzlichsten Dankes sagen.

Herrn Dr. Richard Pfennig bin ich für die Überprüfung der rechnerischen Ergebnisse und für seine sorgfältigen Korrekturen wieder sehr verbunden.

ABKÜRZUNGEN.

In dieser Arbeit bedeuten:

$$\Delta = 28 - 23 \text{ Lebenstage}$$
$$\Sigma = 28 + 23 \text{ Lebenstage}$$

Die Äquivalenz von 28 und 23 Lebenstagen wird bezeichnet durch

$$28 \mathrel{\models\!\!\dashv} 23$$

lies: 28 Lebenstage sind *biologisch gleich* 23 Lebenstagen (vgl. S. 23 und 112).

Für das Jahr steht der Buchstabe *J*. Die Anzahl der Schalttage sind ihm als Index aufgesetzt.

$$J = 365 \text{ Tage}$$
$$\overset{1}{J} = 366 \text{ Tage}$$
$$4\,\overset{1}{J} = 1461 \text{ Tage}$$
$$8\,\overset{2}{J} = 2922 \text{ Tage usw.}$$

Das halbe Jahr ist entsprechend seinem Wert in den Lebensvorgängen und seiner astronomischen Länge nach wechselweise mit 182 und 183 Tagen berechnet. In letzterem Falle ist unter $\frac{1}{2}J$ ein Strich gesetzt:

$$\tfrac{1}{2}J = 182 \text{ Tage}$$
$$\tfrac{1}{2}\underline{J} = 183 \text{ Tage}$$

Die im Text gegebenen Resultate finden im Anhang ihre ausführliche Herleitung.

INHALTSÜBERSICHT.

Vorwort . . . . S. VII bis VIII

Abkürzungen . . . . S. IX

Inhaltsübersicht . . . . S. XI bis XV

Einführung.

Die Frage, nach welcher inneren Ordnung der Ablauf des Lebens sich vollziehe, ist erwachsen aus der spezielleren, nach welcher zeitlichen Ordnung die Menstruation und der ihr wesensgleiche Entbindungsvorgang eintrete.

Die scheinbare Unregelmäßigkeit beider läßt sich entwirren, wenn wir ihren Eintritt auffassen als das Resultat zweier periodischer Vorgänge mit konstanten Intervallen von 23 bzw. 28 ganzen Tagen, die wir als männliche bzw. weibliche Verbände vorerst nur benennen.

Auf die so gegebenen periodischen Tage fallen auch die erste Kindsbewegung und die Entwicklungsschübe des Kindes, nachdem es den Mutterleib verlassen hat, z. B. der erste Zahndurchbruch. Und durch eben diese periodischen Tage hängen auch die Generationen zeitlich miteinander zusammen.

Auf- und Abbau, Wachstum, Krankheit und Tod werden durch die periodischen Vorgänge bestimmt, denen auch geistige Neuschöpfungen — Schuberts Lieder — untertan sind.

Nicht nur die beiden Tagesperioden bestimmen den Eintritt der lebendigen Vorgänge, sondern auch das Jahr. Tier und Pflanzen unterliegen diesen planetarischen Zeiten in gleicher Weise wie der Mensch . . . . S. 1 bis 12

I. Krankheitsdaten.

Die Zwangläufigkeit lebendigen Geschehens wird an Beispielen von Krankheitsdaten gezeigt, die periodische Abstände von 23, 28, 23 + 28 Tagen aufweisen. Dabei stellt sich heraus, daß von demselben Termin sowohl 23er als 28er Reihen ausgehen. Infolgedessen müssen Intervallwerte entstehen, welche die eine Periode zur anderen ergänzen und weder 23 noch 28, oder Vielfache davon sein können. Außerdem kommen ganztagige Teile von 28 $\left(\frac{28}{2}, \frac{28}{4}\right)$ und von 23 + 28 (17, 34) vor. Die Koeffizienten der 23 und 28 sind keineswegs ungeordnet, sondern sie schließen sich, wie die Erfahrung zeigt, zur zweiten Dimension zusammen. Der Vergleich zweier Kranken, die in den drei ersten Intervallen die gleichen Tageszahlen aufweisen, im vierten scheinbar voneinander abweichen, lehrt uns, daß die Größe der Abweichung gerade ein Jahr beträgt. Wir erkennen daraus, daß auch das Jahr die lebendigen Zeiten mitbestimmt. (Beispiel 1 bis 34.) . . . . S. 12 bis 46

II. Die Einheit der Familiensubstanz.

Die periodischen Reihen überfluten das Individuum und fließen in die Familiensubstanz, sofern sie gleichen Blutes ist. Es erweist sich schon dadurch, daß die Familiensubstanz ein Ganzes ist, und daß trotz der körperlichen Trennung die zeitliche Zugehörigkeit des Einzelnen zu diesem Ganzen erhalten bleibt. Man erkennt die Zu-

sammengehörigkeit auch daran, daß, wie die propädeutische Untersuchung lehrt, Krankheitstage besonders häufig mit Geburts- oder Sterbetagen naher Familienglieder zusammenfallen.

Die rechnerische Zerlegung der Spatien beschreibt wirklich das Verfahren der Natur. Denn wo sie das Pluszeichen setzt, läßt auch der natürliche Ablauf eine Zäsur erkennen. (Beispiele 35 bis 44.) . . . . S. 46 bis 51

III. Verknüpfung der Tagesperioden mit dem Jahr.

Weitere Prüfung des familiären Zusammenhanges an neuen Beispielen. Sie erweisen diesen Zusammenhang sowohl durch die Tagesperioden allein als auch in Verbindung mit dem Jahr. Dabei zeigt sich die unerwartete Tatsache, daß gleichartige Vorgänge, z. B. die Menses, durch väterliche oder mütterliche Zeiten bestimmt werden (Vater-, Muttertyp). (Beispiele 45 bis 62.) . . . . S. 52 bis 59

IV. Das Jahr bei Geburt und Tod.

Häufig zeigt sich das Walten des Jahres auch ganz direkt in der Datumswiederholung. Das kann man an jedem Stammbaum sehen. Aber nicht nur Geburtsdaten oder Todesdaten untereinander stimmen in der Blutssippe überein, sondern es paaren sich auch Geburts- und Todesdaten. Diese neue Wahrnehmung weist darauf hin, daß beide Pole des Lebens mit gleichem Maß zu messen sind. Die Übereinstimmung des Geburtstages war bisher nur bei Zwillingen bekannt. Wir erweitern diesen Fall in die Jahreszwillingschaft, wo die Geburtstage von Geschwistern *n* Jahre auseinander stehen; bei Zwillingen ist $n = 0$. (Beispiele 63 bis 74.) . . . . . . S. 60 bis 65

V. Das Halbjahr.

Als biologisches Maß kommt auch das halbe Jahr in Betracht. Es ist eine astronomische Größe, wie das Jahr selbst. (Beispiele 75 bis 78.) . . . . S. 66 bis 67

VI. Krankheiten und Entwicklungsschübe am Jahrestag.

Das Jahr zeigt sich auch in den Krankheitstagen, welche am eigenen Geburtstag oder an Geburts- und Sterbetagen von Blutsverwandten eintreten oder endigen. Die Daten von Entwicklungsschüben (Zahndurchbruch, erstes Laufen, erste Menses) hängen auch vom Jahr ab. (Beispiele 79 bis 111.) . . . . S. 68 bis 87

VII. Periodizität und Psyche. Unfallsbereitschaft.

Auch psychische Vorgänge und schöpferische Einfälle sind der Tages- und Jahresperiodizität unterworfen. Die gestörte Psyche disponiert an periodischen Tagen zu Unfällen. (Beispiele 112 bis 123.) . . . . S. 87 bis 90

VIII. Analyse eines „unstimmigen“ Falles.

Die „Unstimmigkeit“ ist nur Schein. Sie bringt uns neue Aufschlüsse. (Beispiel 124.) . . . . S. 91 bis 96

IX. Ordnung der Tagesperioden zu höheren Verbänden. Laufalter. Plötzlichkeit der Lebensänderungen.

Wo das Jahr als Maß zuerst bemerkt wurde, war es in Verbindung mit quadratischen Tageseinheiten ($23^2 — 1\,J$). Nachdem unsere Untersuchung bisher dem Jahr galt, geht sie jetzt den quadratischen Tageseinheiten nach. Geburtsabstände, Alter bei Entwicklungsschüben, Laufalter. Diese sind exakt bestimmbar, weil auch das freie Laufen plötzlich eintritt, wie alle Änderungen im Lebensgeschehen. Laufalter von Geschwistern und ihren Vettern. Verankerung dieser Alter in der Generation. Bei der Analyse der Laufalter nach quadratischen Tageseinheiten ergab sich eine immer wiederkehrende Größe, die „Bindung“. (Beispiel 125 bis 143.) S. 96 bis 117

X. Die Bindung. Aufbau der männlichen und weiblichen Substanz.

Bedeutung der „Bindung". Sie kommt konstant vor und muß also große Wichtigkeit haben. Ihre Existenz bezeugt, daß bei den Lebensvorgängen äquivalente Mengen männlichen, 23 Tage lebenden, und weiblichen, 28 Tage lebenden Stoffes aufeinander reagieren. Unser Bild von der Struktur der lebendigen Substanz. S. 118 bis 126

XI. Alter bei Krankheitsfällen. Krisen. Konzeption und Infektion.

Krankheitsalter, auch bei Infektionskrankheiten. Parallele von Konzeption und Infektion. Beides sind Keimprozesse und haben die gleichen zeitlichen Phasen. Krankheiten aus inneren Ursachen. Schlaganfälle. Ihre zeitliche Bestimmung. Dabei ergibt sich die Ordnung nach der dritten Dimension unserer Grundwerte. (Beispiel 144 bis 152.) S. 127 bis 141

XII. Lebensalter.

Unterschied und Summe der Lebensalter von Geschwistern. Summe der Lebensalter von Mutter und Kindern. Auch hier Ordnung nach der dritten Dimension. (Beispiel 153 bis 163.) . . . . S. 141 bis 148

XIII. Vom Zusammenhang der Generationen.

Ausführliche Untersuchung über den Zusammenhang der Generation. Väterliche und mütterliche Zeiten im Kind. Geburtstag des Nachfahren hängt vom Todestag des Vorfahren ab. Nachweis des Generationszusammenhanges, auch ohne Zuhilfenahme der periodischen Zeiten. (Beispiel 164 bis 180.) . . . . . . S. 148 bis 170

XIV. Tiere und Pflanzen.

Die Tagesperiodizität bei Geburten, Tod und Krankheit von Tieren. Blühzeiten. (Beispiel 181—191.) . . . . S. 170 bis 183

XV. Vom Pflanzen- und Tierjahr. Einheitlicher Bau von Knospen-, Wurf- und Geburtsintervallen.

Analyse der Knospen-, Blüte- und Abfallzeiten mit Zuhilfenahme des Jahresrhythmus. Gleichheit der Zeittypen bei Mensch, Tier und Pflanze. Beziehung der quadratischen Tagesformen und des Jahres durch Aufdeckung einer Äquivalenzordnung. (Beispiel 192 bis 198.) . . . . S. 183 bis 202

XVI. Ausführliche Analyse der jährlichen Cliviadaten.

Auch diese sind bestimmt durch Jahres- und Tagesperioden, wie alle lebendigen Vorgänge. . . . . S. 203 bis 218

XVII. Vergleich der Pflanzenzeiten mit Zahn- und Laufspatien beim Menschen.

Sie sind z. T. arithmetisch gleich oder unterscheiden sich doch nur um das Jahr oder die Quadrate unserer Grundwerte. (Beispiel 199 bis 201.) . . S. 219 bis 221

XVIII. Der Palolo.

Ein Wurm der Südsee, der nach Mondphasen in vorauszuberechnender Weise seine Geschlechtsprodukte abwerfen soll. Es wird gezeigt, daß nicht der Mond die Daten bestimmt, sondern die Periodizität von Jahr und Tag. (Beispiel 202 und 203.) S. 221 bis 226

XIX. Zusammenfassung und Prüfung unserer Ergebnisse. Einwände? S. 227 bis 246

XX. Theorie des Geschlechtsverhältnisses.

Die Tatsachen der Geburtsstatistik führen zu dem Schluß, daß es Gruppen gleichen Schicksals gibt von 23 oder 28 Individuen, die eine gleiche Menge lebendigen Stoffes repräsentieren. Damit lassen sich erklären:
1. die Häufigkeit der Totgeburten,
2. das Geschlechtsverhältnis der Totgeburten.
Aus 1 und 2 wird abgeleitet
3. das Geschlechtsverhältnis der Lebendgeburten.
Ferner läßt sich aus denselben Grundwerten begreifen
4. das Geschlechtsverhältnis bei Pflanzen,
5. die Häufigkeit der Zwillingsgeburten überhaupt
6. die Häufigkeit der Chorionzwillinge . . . . S. 247 bis 258

XXI. Die Bedeutung der zweiseitigen Symmetrie. Linkshändigkeit.

Die folgenden Kapitel sind dem Nachweis gewidmet, daß alle Formen der Lebenserscheinungen das Bestehen von männlicher und weiblicher Substanz im Individuum lehren, auch ohne daß die Darstellung von den biologischen Grundwerten ausgeht.

So drückt sich schon in der zweiseitigen Symmetrie der lebendigen Formen die Zusammensetzung aus beiden Stoffen aus. Das beweist vor allem die Tatsache der Linkshändigkeit, für welche die folgenden neuen Bestimmungen aufgefunden sind: Bei Linkshändern sind stets die sekundären Sexualmerkmale des anderen Geschlechtes betont. Umgekehrt müssen alle Weibmänner und Mannweiber linkshändig sein. Und es muß die rechte Seite in ihrem vorwiegenden Charakter dem Geschlecht entsprechen.

Beispiele von Linkshändern. — Zusammenhang von X-Beinen und Leistenbrüchen mit Linkshändigkeit. Linksbetonung und Künstlertum. Beispiele aus der Gegenwart und der Geschichte.

Dem Künstler steht eben wegen seiner Linksbetonung mehr von der gegengeschlechtigen Psyche zur Verfügung: „Künstlerische Lösung".

Goethes Erkenntnis im „Gingo biloba" . . . . S. 258 bis 298

XXII. Hermaphroditismus.

Auch bei den Hermaphroditen ist erkennbar, daß die rechte Seite dem vorwiegenden Geschlechtscharakter entspricht. Bei hermaphroditischen Männern sind die männlichen Geschlechtsorgane auf der rechten Seite besser ausgebildet, bei hermaphroditischen Weibern die weiblichen Organe ebenfalls auf der rechten Seite.

Beispiele von Säugetieren und Menschen. Gegengeschlechtige Phänomene bei Kindern. Hexenmilch und Genitalblutungen bei neugeborenen Knaben und Mädchen . . . . S. 298 bis 314

XXIII. Die Verteilung von Krankheiten auf beide Geschlechter.

Es gibt keine ausschließlich männlichen und keine ausschließlich weiblichen Leiden.

Statistische Bewertung der Geschlechter bei den einzelnen Krankheiten. Es zeigen sich dabei einfache biologische Verhältnisse.

Krankheit und Zwischenreich. Welche Krankheiten treffen linksbetonte Menschen?

Stellung von Blinddarmentzündung und Tuberkulose . . . . . S. 314 bis 328

XXIV. Organtypen.

Die speziellere Anlage zur Tuberkulose hängt mit dem akromegalischen Organtypus zusammen. Hirnanhang als Pubertätsorgan. Seine Beziehungen zur Schilddrüse und zur Sexualität. Akromegalischer und Myxödemtypus in der Familiensubstanz. Beziehungen des Diabetes zu diesem Typus . . . . . . S. 329 bis 333

XXV. Schwangerschaft und andere periodische Schübe. Substanzverteilung in der Familie. Sexualgefühl und Angst. Euphorie.

Schilddrüse, Hypophyse und Schwangerschaft. Erbrechen der Schwangeren häufig ein Mangel an Schilddrüsenstoffen. Schilddrüse und Phthisisheilung.

Schwangerschaft als periodischer Schub. Andere Schübe. Periodische Betonung bald der rechten, bald der linken Körperseite. Doppelgeschlechtigkeit der Familiensubstanz. Ergänzung des sekundären Geschlechtscharakters bei den zeugenden Eltern. Sexuelle Anziehung von Weibmännern und Mannweibern.

Sexualgefühl: Lust und Angst. Angst ist das gegengeschlechtige Stück der sexuellen Libido. Angstbedingungen. Erweiterung der linken Pupille beim Angstanfall. Herkunft der Euphorie vor der periodischen Angst. Euphorie vor dem Tode.
S. 334 bis 341

XXVI. Bisexualität und Fortpflanzung.

Bei der Fortpflanzung muß immer Männlich und Weiblich zusammenwirken.

Über die scheinbare Ausnahme bei den Einzelligen.

Bisexualität der Ei- und der Samenzelle: daher auf beiden Körperseiten beiderlei Geschlechtsorgane vorhanden.

Parthenogenesis als Binnenzeugung. Rolle des Männlichen dabei. Ausbreitung der Parthenogenesis bis zum Menschen. Teratome. Foetus in foetu. Regeneration und ungeschlechtliche Fortpflanzung. Beziehung derselben mit dem individuellen Wachstum: wie dieses in der Dauer beschränkt. Stecklingsvermehrung ist keine Fortpflanzung, nur Wachstum. Pappeln, Rosen, Reben, Kartoffeln.

Die Bisexualität augenfällig durch die Tatsache erwiesen, daß Pilzinvasion in einer weiblichen Pflanze männliche Geschlechtsorgane auszulösen imstande ist: Ustilago violacea bei Melandrium album . . . . S. 342 bis 358

XXVII. Theoretische Schlußbetrachtung.

Beziehung von 28 und 23 Tagen zum Jahr. Von der Herkunft der ruckweisen Änderungen im Lebendigen. Bedeutung der beiden aphelischen und perihelischen Jahreshälften für unser Leben. Exzentrischer Stand der Sonne und die Zweigeschlechtigkeit. Unser Leben ist notwendig an die Erde geknüpft . . . . S. 358 bis 364

Anhang.

Herleitung der im Text gegebenen Resultate . . . . S. 365 bis 381

Theorie der Bindung . . . . S. 381 bis 387

Zur Stundenfrage . . . . S. 387 bis 391

Hilfstabellen . . . . S. 392 bis 402

Verzeichnis der namentlich angeführten Beispiele . . . . . . S. 403 bis 404

In eigener Sache . . . . S. 405 bis 406

XXV. Geisteskrankheit und andere periodische Schübe. Geschlechtsverteilung in der Familie. Sexualgefühl und Angst. Euphorie.

Schilddrüse, Hypophyse und Geisteskrankheit. Zwischen den Geisteskranken häufig ein Mangel an Schilddrüsenstoffen. Schilddrüse und Fleischnahrung.
Geisteskrankheit als periodisches Ereignis. Andere Schübe. Periodische Erkrankung bald der rechten, bald der linken Körperseite. Doppelgeschlechtlichkeit der Familienmitglieder. Ergänzung des männlichen Geschlechtscharakters bei den einzelnen Eltern. Sexuelle Anziehung von Weibchenmann und Mannweib.
Sexualgefühl: Lust und Angst. Angst ist das gegengeschlechtige Gefühl der sexuellen Libido. Angstbefürchtungen. Hypertrophie der linken Tonsille beim Angstanfall. Herkunft der Euphorie von der periodischen Angst. Euphorie vor dem Tode.
S. 236 bis 261

XXVI. Bisexualität und Fortpflanzung.

Bei der Fortpflanzung wird immer Männlich und Weiblich zusammenwirken. Über die scheinbare Ausnahme bei den Einzelligen.
Bisexualität der Ei- und der Samenzelle. Aber auf beiden Körperseiten sind beide Geschlechtsstoffe vorhanden.
Parthenogenese als Ammenzeugung. Rolle des Männlichen dabei. Andeutung der Parthenogenese bis zum Menschen. Teratome. Wucherungen in ihnen. Regeneration und ungeschlechtliche Fortpflanzung. Beziehung derselben mit dem individuellen Wachstum: wie dieses in der Natur beschränkt. Geschlechtsvermischung ist keine Fortpflanzung, nur Wachstum. Tagesgröße, Riesen, Zwerge, Kretinismus.
Die Bisexualität ausgeglichen durch die Tagesberechnung, auch Erklärungen in einem seelischen Ablauf männliche Geschlechtsmerkmale entwickeln. Vielleicht bei Melancholien etwas . . . . S. 262 bis 288

XXVII. Überwundene Erdbildbetrachtung.

Beziehung von 23 und 28 Tagen zum Jahr. Von der Herkunft der periodischen Änderungen der Lebensdauer. Entstehung der beiden männlichen und weiblichen Jahreszahlen für unser Leben. Wechselnder Stand der Sonne und die Zeitbegrenzung. Weltall: Unser Leben ist nicht nur an die Erde gebunden . . . . S. 289 bis 304

Anhang.

Ableitung der im Text angeführten Formeln . . . . S. 305 bis 331
Theorie der Bildung . . . . S. 332 bis 357
Zur Stundenlehre . . . . S. 357 bis 397

Hilfstabellen . . . . S. 398 bis 402

Verzeichnis der namentlich angeführten Beispiele . . . . S. 403 bis 406

Inhaltsregister . . . . S. 407 bis 408

EINFÜHRUNG.

Uralt ist die Frage, nach welchen Gesetzen der Ablauf des Lebens sich vollziehe. Mannigfaltig ist die Antwort gewesen. Glauben und wissenschaftliche Ahnung haben abwechselnd die Lösung versucht. Aber sei es eine Gottheit, seien es die Gestirne, seien es kosmische Einflüsse, die unserer Witterung zugrunde liegen, seien es endlich die Wunder der Keime — wir sprechen vom Lebens-, Krankheits- und Todeskeim —, immer waren es äußere Ursachen, die in das lebendige Wesen gleichsam störend eingriffen. Nach welcher inneren Ordnung das Leben abrollt, nicht nur beim Menschen sondern in der gesamten irdischen Welt des Lebendigen, wie durch diese innere Ordnung die Generationen miteinander verbunden sind und wie die Stunde des Todes durch sie nicht minder sicher bestimmt wird als die der Geburt, das soll in diesen Blättern zum erstenmal und auf eine ganz neue Weise gezeigt werden. Durch keine Hypothesen: nur mit den Mitteln der exaktesten mathematischen Analyse.

Bei einem so überraschenden Unternehmen geziemt es sich, die Wurzeln aufzudecken, aus denen das Problem und seine Lösung erwachsen ist. Sie waren zart genug und kamen von einer medizinischen Fragestellung her, die scheinbar recht fern lag.

Schon früher hatte ich bemerkt und auch beschrieben*), daß bei der Menstruation des Weibes typische Veränderungen an scharf umgrenzten Stellen der Nase eintreten, den „Genitalstellen der Nase", die an den unteren Muscheln und an der Scheidewand sich befinden. Der inzwischen von vielen Forschern bestätigte Versuch hatte mich ferner gelehrt, daß von einer „neuralgischen Veränderung" dieser Nasenstellen gewisse Menstruationsschmerzen im Bauch und Kreuz der Frauen ausgehen und deshalb auch von der Nase aus geheilt werden können. Mit diesen monatlichen Schmerzen haben aber im Charakter und in ihrer örtlichen Ausbreitung eine ganz auffallende Ähnlichkeit bestimmte Entbindungsschmerzen, die „echten Wehenschmerzen", und so drängte die Frage, ob nicht diese Wehenschmerzen ebenfalls von den Genitalstellen der Nase beeinflußbar wären. Und siehe da: sie waren es. Aber noch etwas anderes war. Man vermochte

*) Die Beziehungen zwischen Nase und weibl. Geschlechtsorganen. Leipzig u. Wien 1897.

nämlich zu beobachten, wie zur Zeit der Entbindung die typischen menstruellen Veränderungen an den Genitalstellen der Nase erschienen. Das konnte nur geschehen, wenn auch der Entbindungsvorgang seiner Natur nach ein menstrueller war. Überlegt man sich's recht, so findet man leicht die Fäden, die beide Analoga miteinander verknüpfen.

Durch die Menstruation wird ein unbefruchtetes Ei unter Blutung und Ablösung der obersten Schleimhautschicht aus der Gebärmutter ausgestoßen. Durch die Entbindung wird gleichfalls ein Ei unter Blutung entfernt, nur ein befruchtetes und entwickeltes Ei, und die Abstoßung der mächtig gewucherten Schleimhaut ist eine tiefere. Im Wesen sind beide Vorgänge ähnlich, und was sie für unser Gefühl doch so verschieden macht, ist die Energie ihres Ablaufes und die Quantitäten, die beiden eignen. Woher nimmt der Entbindungsvorgang seine großen Kräfte?

Die auch in der Tragzeit regelmäßig und periodisch wiederkehrenden menstruellen Nasenveränderungen beweisen, daß der Menstruationsprozeß während der Schwangerschaft mitnichten ruht. Aber er entbehrt seiner normalen Auslösung, der Uterusblutung. Seine Antriebe werden deshalb aufgespeichert und erst die Summe entfesselt an einem menstruellen Tage die gewaltigen Kräfte der Entbindung. Zwischen der letzten Regel vor der Schwangerschaft und dem Entbindungstermin sind also die periodischen Glieder der menstruellen Kette an keiner Stelle unterbrochen.

Die übliche Schwangerschaftsrechnung geht daher auch richtig von der letzten Regel aus und schreitet zehn Menses-Intervalle vorwärts. Dabei kommt man zumeist in die Nähe des Entbindungstages. Aber nicht immer. Auch diese Regel hat ihre Ausnahmen und es fragt sich, woher sie stammen.

Sind nicht die Menses-Intervalle selbst vielfach „unregelmäßig", und sollte nicht ein innerer Zusammenhang zwischen ihren Unregelmäßigkeiten und dem „ungenauen" Eintritt der Entbindung bestehen? Sollten nicht beide Erscheinungen sich unter die höhere Einheit desselben übergreifenden Gesetzes fassen lassen und dadurch notwendig und widerspruchsfrei werden?

Mit dieser Frage betreten wir den Boden der gegenwärtigen Arbeit, die uns lehren soll, daß der zeitliche Ablauf von Menstruation und Entbindung im letzten Grunde mit dem zeitlichen Ablauf der Lebensvorgänge überhaupt identisch ist. Daß durch alles Leben ein Puls geht und ein Rhythmus. Und um seinen Zweitakt so zu erlauschen, daß wir ihn später immer wieder hören können, wollen wir zuerst die zeitlichen Intervalle des einzigen Vorganges untersuchen, dessen Regelmäßigkeit den Menschen seit früher Zeit aufgefallen ist: des periodischen Eintritts der Menstruation.

Gleich ein Beispiel*):

*) Entnommen aus dem Vortrag des Verfassers: „Über Dysmenorrhöe und Wehenschmerz". Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. XXXVI, Heft 2.

Frl. H. menstruierte

	Intervall
am 22. März 1896	
14. April	23 Tage
5. Mai	21 „
31. Mai	26 „
24. Juni	24 „
15. Juli	21 „
9. Aug.	25 „
25. Aug.	16 „
10. Sept.	16 „
23. Sept.	13 „
15. Okt.	22 „

Das kleinste Intervall beträgt 13, das größte 26 Tage; dazwischen liegen 16, 21, 22, 23, 24 und 25 Tage. Das Normalintervall von 28 Tagen kommt gar nicht vor.

Nun kann man bald sehen, daß 7 von den 11 Terminen offenbar näher zusammengehören:

	Intervall
22. März	
14. April	$23 = 1 \cdot 23$
31. Mai	$47 = 2 \cdot 23 + 1$
24. Juni	$24 = 1 \cdot 23 + 1$
9. Aug.	$46 = 2 \cdot 23$
23. Sept.	$45 = 2 \cdot 23 - 1$
15. Okt.	$22 = 1 \cdot 23 - 1$
	Summe $9 \cdot 23$

In diesen 7 Terminen beträgt das Intervall 23 oder ein Vielfaches von 23 Tagen und die Abweichungen von $\pm$ 1 Kalendertag verschwinden bei der Summe von $9 \cdot 23$ Tagen. Es wird sich später herausstellen, daß die Erreichung des Gleichgewichts gerade bei $9 \cdot 23$ kein Zufall ist.

Die übrigbleibenden 4 Termine lassen sich paarweise zusammenordnen:

a) 5. Mai, 25. Aug. } $112 = 4 \cdot 28$

b) 15. Juli, 10. Sept. } $57 = 2 \cdot 28 + 1$

Wir sehen, daß das scheinbar fehlende Normalintervall von 28 Tagen doch, wenn auch verdeckt, vorhanden ist. Es ließ sich dadurch Ordnung in die Unordnung bringen, daß wir die Menstruationsdaten in Reihen mit den konstanten Intervallen von 23 und 28 Tagen zerlegten.

An dieser Stelle wollen wir nur den Weg aufzeigen, den wir selbst zuerst gegangen sind. Wir verzichten darauf, die Berechtigung unseres Verfahrens schon hier durch Häufung von Beispielen zu belegen. Dazu wird

später überreiche Gelegenheit sein. Wohl aber wollen wir prüfen, ob die beiden Intervalle auch in Geburtsterminen erscheinen.

Hier die Geburtsdaten von fünf Geschwistern*):

1. Juli 1869 19. Mai 1870	$322 = 14 \cdot 23$
4. Dez. 1872 7. Okt. 1876	$1403 = 61 \cdot 23$
11. März 1882	

und:

11. März 1882 2. Sept. 1845 (Geburtstag der Mutter)	$580 \cdot 23 - 1$

Wir bemerken, daß in den beiden Produkten $14 \cdot 23$ und $61 \cdot 23$ die Koeffizienten 14 und 61 ebenfalls auf die Zahlen 28 und 23 hinweisen. Denn

$$14 = \frac{28}{2} \quad \text{und} \quad 61 = 84 - 23 = 3 \cdot 28 - 23$$

$$\text{also } 14 \cdot 23 = \frac{28 \cdot 23}{2}$$

$$\text{und } 61 \cdot 23 = 3 \cdot 28 \cdot 23 - 23^2$$

Der Bau der Koeffizienten befestigt uns in dem Gefühl, daß hier Gesetzmäßigkeit über dem bloßen Zufall steht.

Scheinen also schon nach diesem ersten Streifzuge Menstruations- und Entbindungsintervalle analog gebaut, so tritt das noch deutlicher in dem nächsten Beispiele hervor.

Frau Prof. S. hat ihre letzte Regel und alle Tage der Schwangerschaft notiert, in denen sie sich „unwohl" gefühlt hat, und die durch leise Molimina menstrualia betont waren: „kritische Tage".

Intervall		
	17. Aug. 1899	letzte Regel
33 Tage	19. Sept. 1899	krit. Tag
35 „	24. Okt. 1899	„ „
11 „	4. Nov. 1899	„ „
23 „	27. Nov. 1899	„ „
23 „	20. Dez. 1899	„ „
22 „	11. Jan. 1900	erste Kindsbewegung
1 „	12. Jan. 1900	
22 „	3. Febr. 1900	krit. Tag
23 „	26. Febr. 1900	„ „
23 „	21. März 1900	„ „
23 „	13. April 1900	„ „
23 „	6. Mai 1900	„ „
23 „	29. Mai 1900	Entbindungstag

*) Ebenfalls aus meinem oben zitierten Vortrag.

Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß die Termine

	19. Sept. 1899
$46 = 2 \cdot 23$	4. Nov. 1899
23	27. Nov. 1899
23	20. Dez. 1899
23	12. Jan. 1900
22	3. Febr. 1900
23	26. Febr. 1900
23	21. März 1900
23	13. April 1900
23	6. Mai 1900
23	29. Mai 1900

zusammengehören, denn sie haben das gleiche Intervall von 23 Tagen bzw. $2 \cdot 23$ Tagen. Nur einmal — vom 12. Januar bis 3. Februar — beträgt es 22 Tage.

Die ersten beiden Daten, die nicht in die 23tägige Reihe hineinpassen:

17. August 1899
und 19. September 1899

haben aber ein Intervall von $33 = 2 \cdot 28 - 23$ Tagen. Und der dritte, außerhalb der 23tägigen Reihe stehende Termin — 24. Oktober — ist vom Tag der ersten Kindsbewegungen, dem 11. Januar, um $79 = 2 \cdot 28 + 23$ Tage entfernt.

Es tritt uns hier die Tatsache entgegen, daß periodische Intervalle auch aus einer Summe oder Differenz von 28 und 23 Tagen bestehen können*). Und eine fernere weittragende Beobachtung zeigt, daß der Tag der ersten Kindsbewegung auch ein periodischer in unserem Sinne ist und daß er geradenwegs in den Geburtstermin mündet.

Auch dafür, daß die Übertragung von periodischen Vorgängen der Mutter auf das Kind — wie das in den ersten Kindsbewegungen hervortritt — nicht erlischt, wenn das Kind längst den Mutterleib verlassen hat, werden wir sofort einen Beleg beibringen.

Dieselbe Mutter hat am 10. Februar 1902 ein zweites Töchterchen geboren.

29. Mai 1900
10. Febr. 1902 } $622 = 14 \cdot 28 + 10 \cdot 23$

*) Der mathematisch gebildete Leser wolle den wohlfeilen Einwand, daß man jede Zahl als Summe oder Differenz von 28 und 23 darstellen könne, sich ersparen, bis ihn der Verlauf der Darstellung über den Bau der Koeffizienten unterrichtet hat.

Vom Geburtstag dieses zweiten Kindes ergibt sich folgende Reihe:

	10. Febr.	1902	Geburt
115	5. Juni	1902	erster Zahn*)
46	21. Juli	1902	erste Menses der Mutter, zugleich letzte Regel vor einer neuen Schwangerschaft
138	6. Dez.	1902	erste Kindsbewegung.

$$115 = 5 \cdot 23$$
$$46 = 2 \cdot 23$$
$$138 = 6 \cdot 23$$

Der Entwicklungsschub, mit dem der erste Zahn beim Kind erscheint, liegt im periodischen Zug der Mutter, die in derselben Reihe ihrem dritten Kinde den Anstoß zu den ersten Bewegungen gibt. Wir ahnen, daß die Generationen mittels der Periodizität zusammenhängen. Und diese Ahnung wollen wir zu einem deutlicheren Bilde verdichten, in welchem nicht nur der Lebensbeginn, sondern auch der Tod seine ordnende Rolle spielt.

Ich zitiere dafür das Beispiel aus meiner Familie, an dem ich selbst meine ersten Studien gemacht habe.

Am 16. August 1868 stirbt Frau Barbara Hellmann in Prag, die Großmutter (mütterlicherseits) meiner Gattin.

Am 18. September 1864 wurde ihre Enkelin Malvine v. Goldberger in Wien geboren.

Am 15. Juli 1872 ist der Geburtstag anderer Enkelinnen, der Zwillinge Marie und Melanie Bondy in Wien. Und vorher, am 29. April 1869, wird deren Schwester Ida Bondy, meine spätere Gattin, geboren.

Am 29. Dezember 1895 endlich kam mein ältester Sohn Wilhelm Robert Fließ in Berlin als Urenkel von Barbara Hellmann zur Welt.

---

*) In der Dtsch. Med. Wochenschrift 1896, Nr. 44, S. 705 (Fall von Cor bovinum bei einem 11 monatl. Kinde, von Dr. Hauser) finde ich zufällig folgende Daten:

Kind geboren	10. Juli	1895	} 224 = 8 · 28 Tage
Erster Zahn	19. Febr.	1896	

Und für die Krankheitstage mag folgendes Beispiel zeugen, das ich aus: Körner, Otitische Hirnerkrankungen, II. Auflage, Seite 134/36, entnehme:

2 · 28 {	2 · 23 {	8. Dez.	1889	erkrankt mit Kopfschmerz
	10 {	23. Jan.	1890	wieder heftige Kopfschmerzen
		2. Febr.	1890	Facialislähmung
	28 {	2. März	1890	Sprachverlust.

Auch der letzte Krankheits- und Lebenstag wird beschrieben (vgl. Dtsch. Med. Wochenschrift 1897, Nr. 37: Beitrag zur Kenntnis der Zuckerharnruhr bei Kindern, von Dr. Dreyer):

Knabe geboren	28. Jan.	1892	} $784 = 28^2$ Tage.
gestorben im Coma diabet.	22. März	1894	

Das läßt sich so veranschaulichen:

Malvine v. G.
geb. 18. Sept. 64

$1428 = 51 \cdot 28 \qquad = 28^2 + 23 \cdot 28$

Barbara H.
† 16. Aug. 68

$1429 = 51 \cdot 28 + 1 = 28^2 + 23 \cdot 28 + 1$

Zwillinge B.
geb. 15. 7. 72

$9996 = 7\,(28^2 + 23 \cdot 28)$

Robert Fließ
geb. 29. 12. 95

Um den Todestag der Großmutter gruppieren sich also harmonisch die Geburten zweier Enkel mit $28^2 + 23 \cdot 28$ Tagen, und der Urenkel steht

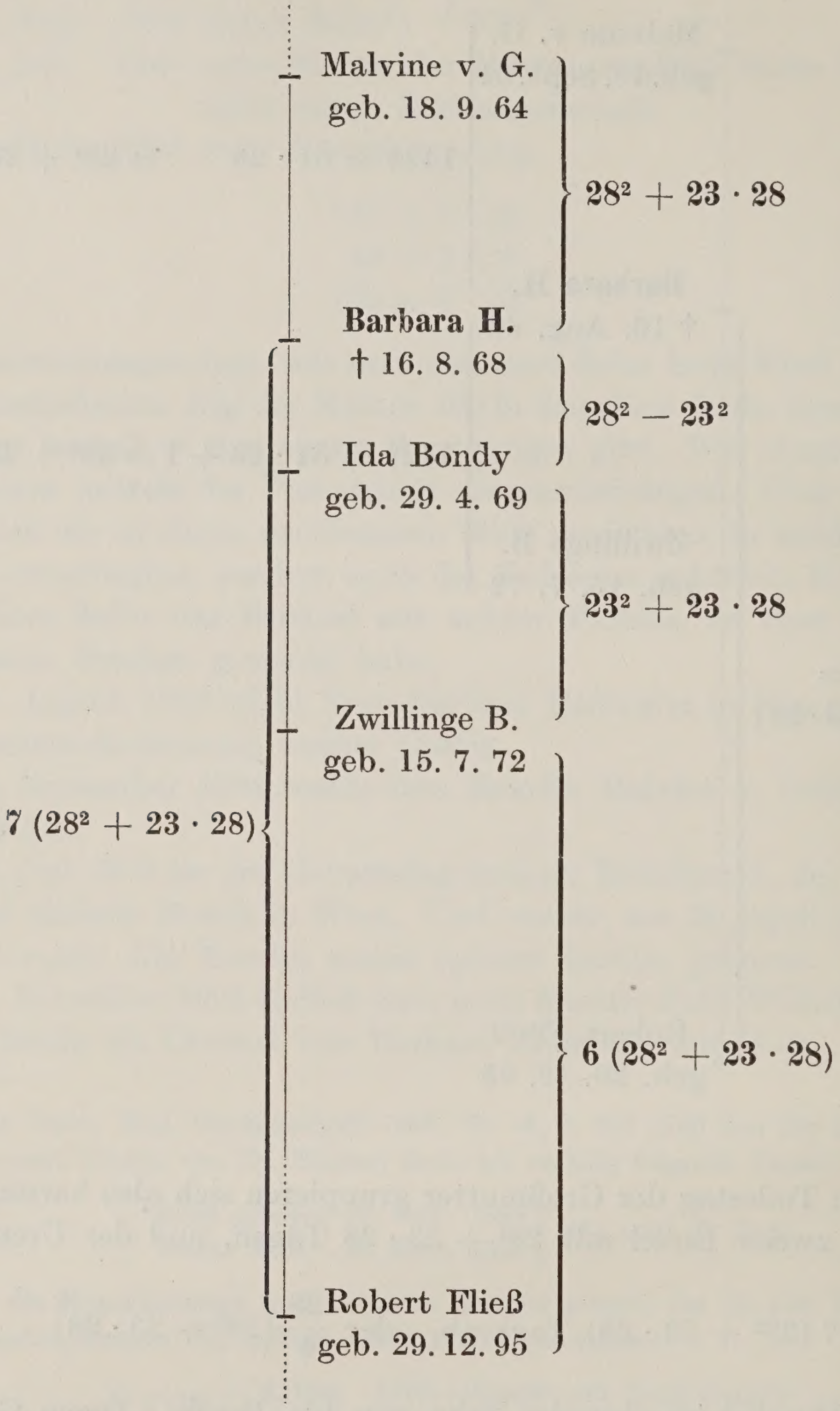
$$7\,(28^2 + 23 \cdot 28) \text{ Tage ab, oder } \frac{28}{4}\left(28^2 + 23 \cdot 28\right)$$

Dieser Urenkel ist aber der Sohn von Ida Bondy. Deren Geburtstag 29. April 1869 ist von dem Todestag ihrer Großmutter $256 = 28^2 - 23^2 + 1$ und von dem Geburtstage ihrer Schwestern (Zwillinge 15. Juli 1872) $1173 = 51 \cdot 23 = 23^2 + 28 \cdot 23$ Tage entfernt.

Also oben: $28^2 + 23 \cdot 28 = 28\,(28 + 23)$

hier: $23^2 + 28 \cdot 23 = 23\,(28 + 23)$

Wenn wir also *vorläufig* die Ungenauigkeit eines Tages vernachlässigen dürfen, dann sieht das ganze Bild so aus:



Dieses beredte Beispiel zeigt, wie in dem zusammenhängenden Strom lebendiger Substanz der Tod dem Leben Platz macht und wie der Sterbetag ebenfalls den periodischen Beziehungen der 28 und 23 Tage untertan ist.

Wenn Bismarck

geb. 1. April 1815
gest. 30. Juli 1898 } $30436 = 1087 \cdot 28$

und Goethe

$$\left.\begin{array}{l}\text{geb. 28. Aug. 1749}\\ \text{gest. 22. März 1832}\end{array}\right\} 30156 = 1077 \cdot 28$$

genau um $10 \cdot 28$ Tage in ihrem Lebensalter unterschieden sind, wird man auch in dieser ersten Andeutung jetzt nicht mehr den bloßen Zufall sehen, und das um so weniger, als nach entsprechender Zerlegung der Koeffizienten 1087 bzw. 1077 die Lebenszeiten sich darstellen lassen:

Bismarck: $38 \cdot 28^2 + 1 \cdot 23 \cdot 28$
Goethe: $36 \cdot 28^2 + 3 \cdot 23 \cdot 28$

Hier merkt man, daß auch die Zahl 23 in beiden Lebenszeiten enthalten ist. Aber noch mehr. Dürfte man diese Zahl 23 durch die andere periodische Zahl 28 ersetzen, so erhielte man für Bismarcks und Goethes Lebenszeit denselben Wert $39 \cdot 28^2$.

Diese periodischen Zeitverhältnisse gelten nicht nur für die physischen Vorgänge. Wie weittragend ihre Bedeutung für alle Äußerungen des Lebens ist, mag man daran erkennen, daß auch die höchsten Hervorbringungen des Geistes, die unsere Seele bewegen und noch unserer Urenkel Herz erschüttern werden, ihrer bestimmenden Macht in gleichem Ausmaß untertan sind.

Zum hundertjährigen Geburtstag Franz Schuberts teilte der Musikschriftsteller Karl Krebs (im Sonntagsblatt der „Vossischen Zeitung" vom 31. Januar 1897) mit, daß an vier Tagen des Jahres 1815 Schubert von erstaunlichster Produktivität gewesen sei. Er habe komponiert am:

19. Aug. 1815 . . . . 7 Lieder
25. Aug. 1815 . . . . 9 Lieder
15. Okt. 1815 . . . . 8 Lieder
19. Okt. 1815 . . . . 7 Lieder

und darunter die größten Meisterwerke.

$$\left.\begin{array}{l}\text{19. Aug.}\\ \text{19. Okt.}\end{array}\right\} 61 = 3 \cdot 28 - 23 = J_1$$

$$\left.\begin{array}{l}\text{25. Aug.}\\ \text{15. Okt.}\end{array}\right\} 51 = 28 + 23 = J_2$$

wobei ich schon hier aufmerksam machen möchte, daß die Werte:

$$J_1 = 2 \cdot 28 + (28 - 23)$$
$$J_2 = 2 \cdot 28 - (28 - 23)$$

durch ihren Bau etwas Typisches verraten*).

*) Vgl. später Fall 116.

Es liegt mir daran, den Eindruck zu verstärken, daß wir es in den periodischen Vorgängen der 23 und 28 Tage mit einer fundamentalen Eigenschaft der lebendigen Substanz zu tun haben. Und darum will ich noch ein paar Beispiele aus dem Tier- und Pflanzenreich bringen, wie sie mir gerade in die Hände fallen.

Nansens Buch: In Nacht und Eis enthält I., S. 260/61 und S. 383 die Angabe, daß die Hündin Kvick am:

$$\left.\begin{array}{l}13.\ \text{Dez.}\ 1893\\31.\ \text{Juli}\ 1894\end{array}\right\}230 = 10 \cdot 23$$

geworfen habe.

Ich schlage Brehms Tierleben „Vögel", Bd. III, auf und finde S. 700: (Beobachtung von Hardy). Ein Straußenweibchen legt:

$$\left.\begin{array}{l}15.\ \text{Jan.}\ 1857\\18.\ \text{Jan.}\ 1858\end{array}\right\}368 = 16 \cdot 23 = i_1$$

Dasselbe Weibchen beginnt je eine Brut:

$$\left.\begin{array}{l}2.\ \text{Juli}\ 1857\\12.\ \text{März}\ 1858\end{array}\right\}253 = 11 \cdot 23 = i_2$$

Eine zweite Straußin (nach Desmeure l. c. ibid.) beginnt am 21. Juni 1859 die Bebrütung und am 16. Aug., also nach 56 = 2 · 28 Tagen, schlüpfen zwei junge Strauße aus.

Die junge Biene wird 23 Tage nach der Befruchtung der Königin geboren (Brehm: Insekten, S. 222); der japanische Eichenseidenspinner spinnt sich nach 51 = 28 + 23 Tagen ein (am 52. Tage) und liefert am 92. = 4 · 23 den Falter (ibid. S. 410.)

Und nun noch eine zusammenhängende Beobachtung aus dem Pflanzenleben.

In einer befreundeten Familie werden Clivien gepflegt und beobachtet. Es sind zwei Exemplare: Clivia I und ihr Ableger, Clivia II. Hier ist der Bericht über die Daten eines Jahres in genauem Wortlaut:

Clivia I:

1.	Knospe	26. Nov. 1901
	Blüte	12. Jan. 1902
	Blüte abgefallen	4. Febr. 1902

Clivia I:

2.	Knospe	16. Jan. 1902
	Blüte	13. Febr. 1902
	Blüte abgefallen	8. März 1902

Clivia II:

Keine Winterblüte, dagegen vier neue Triebe aus der Wurzel:

der erste	10. Nov.	1901
zweite	8. Dez.	1901
dritte	5. Jan.	1902
vierte	2. Febr.	1902

Doch noch eine Blüte!

Knospe	25. Febr.	1902
Blüte	20. März	1902
abgefallen	12. April	1902

Die Intervalle betragen für die

1. Knospe	26. Nov. 1901		
	12. Jan. 1902	}	$47 = 2 \cdot 23 + 1$
	4. Febr. 1902	}	$23 = 1 \cdot 23$
2. Knospe	16. Jan. 1902		
	13. Febr. 1902	}	28
	8. März 1902	}	23

Vom 26. Nov. 1901 erste Knospe
bis 16. Jan. 1902 zweite ,, } $51 = 28 + 23$ Tage.

Da die erste und zweite Knospe genau $28 + 23$ Tage voneinander abstehen, so eröffnet sich uns die weitere Ahnung, daß das Intervall

26. Nov. 1901
12. Jan. 1902 } $47 = 2 \cdot 23 + 1$

nur scheinbar ungenau ist, daß auch für das $+ 1$ sich eine Determination finden werde.

Clivia II:

Datum	Intervall
10. Nov. 1901	
8. Dez. 1901	28
5. Jan. 1902	28
2. Febr. 1902	28
25. Febr. 1902	23
20. März 1902	23
12. April 1902	23

Ich denke, das Beispiel spricht Bände. Wir werden es später noch ausführlich behandeln. Es sollte nur dem Leser denselben Glauben erwecken wie dem Autor, daß in diesen Perioden von 28 und 23 Tagen ein für die lebendige Substanz wichtiger, ja fundamentaler Vorgang gelegen sei, dem es lohnt, weiter nachzugehen. Und wenn wir ferner sehen, daß das Erscheinen der ersten Knospenspitze bei derselben Clivia war:

1898	8. Jan.	
		365
1899	8. Jan.	
		$201 = 2 \cdot 365 - 23^2$
	28. Juli	
1900	0	$529 = 23^2$
1901	8. Jan.	

und dabei dreimal der gleiche Jahrestag notiert werden mußte, so ahnen wir, es möchte hier ebensowenig ein Zufall walten, wie bei den Geburtstagen meiner beiden Söhne, die genaue vier Jahre voneinander abstehen. Neben den 23 und 28 Tagen wird auch das Jahr den Ablauf des Lebens beherrschen. Den ganzen langen Weg aber, der vom Glauben zum Wissen führt, haben wir jetzt gemeinsam zurückzulegen.

Wir werden dabei das empirische Material ohne Vorurteil und auf die exakteste Weise prüfen und uns völlig auf den Boden der voraussetzungslosen Induktion stellen. Erst später, wenn wir eine feste Richtschnur gewonnen haben, werden wir versuchen, den Ablauf der lebendigen Vorgänge nicht bloß zu verstehen, sondern auch seine einzelnen Phasen auseinander herzuleiten.

I.

Wir wollen unsere Darstellung mit der Mitteilung einiger Fälle beginnen, in denen die 23 und 28 Tage in fast klassischer Einfachheit hervortreten. Zu diesem Zweck wählen wir kurze Beobachtungen.

Beispiel 1.

Frau H. erkrankt am 30. Aug. 1896 plötzlich und anfallsweise an Labyrinthtaubheit, die sich am selben Tage verliert und in Anfällen am 30. Nov. und 23. Dez. 1896 wiederkehrt.

30. Aug. 1896	
	$92 = 4 \cdot 23$
30. Nov. 1896	
	$23 = 1 \cdot 23$
23. Dez. 1896	

Beispiel 2.

Um Anfälle von Labyrinthtaubheit handelt es sich auch bei den folgenden Daten.

Dr. Albrecht P.

22. Okt. 1916	
	28
19. Nov. 1916	
	28
17. Dez. 1916	

Schon die nächsten, nicht minder einfachen Daten werden uns mit einer Schwierigkeit bekannt machen, die den Blick für die Regelmäßigkeit des periodischen Vorgangs vielfach verschleiert.

Beispiel 3.

Frau W., 37 J.

23	10. Juli 1920:	Menses nach 7wöchiger Pause.
5	2. Aug. 1920:	Molimina mit etwas blutigem Ausfluß.
	7. Aug. 1920:	Wahre Menses.

Vom 10. Juli geht ein 23tägiges Intervall zum 2. Aug. und gleichzeitig ein 28tägiges zum 7. Aug. Der Unterschied zwischen 2. und 7. Aug. beträgt 5 Tage, weil 28 — 23 = 5 ist. Die 5 Tage dienen also zur Ergänzung von 23 zu 28 Tagen. Daß von demselben Termin zum 10. Juli sowohl ein 23tägiges, wie ein 28tägiges Intervall verläuft, ist keineswegs zufällig, wie wir noch erkennen werden.

Beispiel 4.

Gertrud Z., geb. 11. März 1863.

5	2. Okt. 1919:	Urticarielles Ödem der rechten Körperhälfte (außer dem Gesicht).
23	7. Okt. 1919:	Plötzliche Schwellung des Gesichts.
28	30. Okt. 1919:	Schweres Rezidiv (Gesicht).
	27. Nov. 1919:	Leichtes Rezidiv.

Wenn wir das Datum des schweren Rezidivs, den 30. Okt. ins Auge fassen, so sehen wir, daß von ihm aus nach rückwärts ein 23tägiges Intervall zum 7. Okt. und ein 28tägiges zum 2. Okt. zieht. Nach vorwärts ist nur ein 28tägiges Intervall zum 27. Nov. sichtbar. Von dem 23tägigen, das zum 22. Nov. verlaufen würde, fehlt uns die Beobachtung.

Der fünftägige Zwischenraum vom 2. zum 7. Okt. ergänzt das 23tägige Intervall — vom 7. nach dem 30. Okt. — zu dem 28tägigen, das vom 2. Okt. zum selben 30. Okt. verläuft. Auch hier sehen wir eine 28tägige und eine 23tägige Periode zum gleichen Termin (30. Okt.) laufen. Die Fortsetzung der 28tägigen Periode zum 27. Nov. ist manifest.

Das nächste Beispiel gibt einige Migränedaten.

Beispiel 5.

Dr. J. Sch., geb. 17. Juli 1867.

69	18	20. Febr.	Migräne.
	51	10. März	Migräne.
		30. April	Nasenbluten rechts.

Was hier auffällt ist, daß die beiden Daten des 20. Febr. und 10. März nicht 28, sondern nur 18 Tage voneinander entfernt sind. Aber das nächste Intervall gibt die Aufklärung. Denn vom 10. März zum 30. April, wo ein

Nasenbluten die Migräne ablöste, sind 51 = 23 + 28 Tage verflossen. Und da 51 + 18 = 69 = 3 · 23 beträgt, so erkennen wir, daß vom ersten Termin zum letzten eine 23tägige Reihe geht, die nach dreimal 23 Tagen den 30. April trifft. Das zweite Intervall von 23 + 28 Tagen aber zeigt, daß dieser Termin zugleich auch von einer 28tägigen Reihe determiniert ist, deren Ursprung wir in unserem kurzen Beispiel nicht feststellen können. Gehen wir aber um das Doppelintervall von 23 + 28 Tagen zurück, so treffen wir auf den zweiten Termin, den 10. März. Die 18 Tage ergänzen also die 51 zu 69 Tagen.

Die gleiche Ergänzung zeigt das folgende Beispiel.

Beispiel 6.

Fritz K.

51	41	3. April 1920:	Angstanfall.
	10	14. Mai 1920:	Ephemera 38⁰, rechtsseitiger Kieferhöhlenschnupfen.
		24. Mai 1920:	Tubenkatarrh.

Hier wird das Intervall von 41 Tagen durch das nächste von 10 Tagen zu 51 = 23 + 28 ergänzt. In 41 = 23 + 18 finden wir die 18 Tage des vorigen Beispiels — nur um 23 vermehrt — unmittelbar wieder. Die 10 Tage werden ihre ergänzende Rolle im nächsten Fall abermals bewahrheiten.

Beispiel 7.

Frau Dr. Z.

112	102	13. Mai 1920:	Große Migräne, linksseitige Glaskörperblutung.
	10	23. Aug. 1920:	Große Migräne.
		2. Sept. 1920:	Starke linksseitige Trigeminusneuralgie.

Hier sind die ersten beiden Daten — 13. Mai bis 23. Aug. — um 102 = 2 · 51 = 2 (23 + 28) Tage voneinander entfernt. Also um doppelt soviel wie in den beiden vorigen Beispielen. Dann aber kommt ein Abstand von nur 10 Tagen. Warum 10? Weil 10 die 102 zu 112 = 4 · 28 Tagen ergänzen; d. h. vom 13. Mai bis zum 2. Sept. sind 4 · 28 Tage verflossen. Und vom selben 13. Mai geht außerdem eine Reihe von 2 (23 + 28) zum 23. Aug.

Wir haben von Anfang an bemerkt, daß von demselben Termin sowohl 28tägige wie 23tägige Intervalle ausgehen. Wahrscheinlich ist das immer so, wenn auch die Mangelhaftigkeit unserer Beobachtung es nicht jedesmal nachweisen läßt. Aus der Tatsache aber, daß beide Perioden von einem Datum ausstrahlen, folgt unmittelbar, daß es Ergänzungswerte geben muß. Wie 5 die 23 zu 28 formt, oder 10 die 2 · 23 zu 2 · 28, oder

18 die 51 zu 69, d. h. 23 + 28 zu 3 · 23 umbildet. Diese Ergänzungswerte können natürlich weder 28 oder 23 selbst, noch ein Vielfaches dieser Zahlen sein. Sie sind also „unperiodisch". Man hat in ihrem Auftreten einen Einwand gegen die Periodenlehre finden wollen. Mit Unrecht. Ihr Dasein ist notwendig, gerade weil beide Perioden vom selben Tage ihren Ursprung nehmen.

Das nächste Beispiel soll uns einen neuen Ergänzungswert von 33 Tagen kennen lehren, der uns auch noch häufig begegnen wird.

Beispiel 8.

Frau Bl.

84	33	6. Juli 1920:	Menses (Myxödem, sehr unregelmäßige Menses).
	33 / 51	8. Aug. 1920:	Kopfweh und Molimina menstrualia ohne Blutung.
	51 / 299=13·23	28. Sept. 1920:	Menses.
	299=13·23	24. Juli 1921:	Menses nach $2^1/_2$ monatiger Pause (Abortus ?).

Vom ersten zum dritten Termin sind 84 = 3 · 28, vom zweiten zum dritten, d. h. vom 8. Aug. zum 28. Sept. sind 51 = 23 + 28 Tage verflossen. Die Differenz von 84 — 51 = 33 Tagen muß also zwischen dem 6. Juli und 8. Aug. liegen. Sie dient wiederum zur Ergänzung von 23 + 28 zu 3 · 28. Vom 28. Sept. 1920 bis zum 24. Juli 1921 sind dann noch 299 = 13 · 23 Tage dahingegangen. Daten aus dieser langen Zwischenzeit fehlen.

Wir kennen bis jetzt Reihen von 23, 28 und 23 + 28 Tagen. Wir wollen zunächst ohne jedes Präjudiz 23 die männliche, 28 die weibliche, folglich 23 + 28 die doppelgeschlechtige Zahl nennen, möchten aber schon hier nicht verschweigen, daß wir später hinter diesen Bezeichnungen eine Wesenheit entdecken werden; daß wir gezwungen sein werden, in 23 Tagen die Lebenszeit einer Einheit männlicher Substanz, in 28 Tagen die Lebenszeit einer Einheit weiblicher Substanz zu sehen, so daß sich hinter den Zeitgruppen Substanzmengen verbergen*). Die doppelgeschlechtige Reihe haben wir bisher als 23 + 28 = 51 und als 2 (23 + 28) kennengelernt. Der folgende Fall zeigt sie in viermaliger Wiederkehr als 204 = 4 (23+28).

Beispiel 9.

Frl. Magdalene B., geb. 30. Nov. 1883.

20. Okt. 1920:	Grippe mit hohem Fieber	204 = 4 (23 + 28)
12. Mai 1921:	Akuter Schnupfen	

Auch im nächsten Fall übernimmt die doppelgeschlechtige Gruppe die Führung.

---

*) Nähere Begründung vgl. S. 122 ff.

Beispiel 10.

Direktor L. M.

10. Febr. 1920: Sehr heftige Gallenkolik. Wegen rechten Leistenbruchs wird er am 18. Mai 1920 unter Lokalanästhesie operiert.
22. Mai 1920: Vormittags: Blutung in den Samenstrang.
27. Mai 1920: Plötzliche Schwellung der Wunde und Schmerzhaftigkeit. Gestern relative Euphorie.
1. Juni 1920: Sehr große Schmerzen an der Wunde. Konnte nicht im Bett bleiben. Morphium.
4. Juni 1920: Sehr schlechter Tag; dann von 5 Uhr an Besserung.
9. Juli 1920: Labyrinthschwindel.
9. Jan. 1921: Wieder Schmerzen am Samenstrang; Schwindel.

$115 = 5 \cdot 23$	10. Febr.	$102 = 2 \cdot 23 + 2 \cdot 28$	$23 + 3 \cdot 28$	$112 = 4 \cdot 28$
	22. Mai	5.		
	27. Mai	5.		
	1. Juni	3		
	4. Juni			

9. Juli 1920 / 9. Jan. 1921 } $184 = 8 \cdot 23$

Bemerkenswert sind hier auch die 5tägigen Intervalle, welche die $2 \cdot 23 + 2 \cdot 28$ zuerst zu $3 \cdot 28 + 23$ und dann zu $4 \cdot 28$ ergänzen. Das letzte Intervall von 3 Tagen macht $4 \cdot 28 + 3$ zu $115 = 5 \cdot 23$.

Auch in diesem Beispiel ist sichtbar, wie vom ersten Termin (10. Febr.) sowohl eine 23 + 28er Reihe ausstrahlt, die zum 22. Mai führt, als eine 23er Reihe, die den 4. Juni nach $5 \cdot 23$ Tagen erreicht. Und gerade die beiden Krankheitstage, die sich in das eben untersuchte Gefüge an dieser Stelle noch nicht einreihen lassen (9. Juli 1920 und 9. Jan. 1921), schließen sich zwanglos aneinander mit dem Intervall von $8 \cdot 23$ Tagen.

Die Zusammenfassung der Daten in Gruppen, die uns das eben erörterte Beispiel durchschauen half, wird auch den nächsten Fall aufklären.

Beispiel 11.

Der hiesige Frauenarzt Dr. Max Hirsch legte die hier wiedergegebenen Daten in der Berliner Gesellschaft für Sexualwissenschaft (Sitzung vom 17. Jan. 1914) als Beweis gegen die Periodizität vor, denn in diesem Fall könne von 23 und 28 Tagen keine Rede sein.

Es handelt sich um eine zweifache Extrauteringravidität in folgenden Etappen:

1909: 10. Nov. : Letzte Regel.
18. Dez.: 5tägige Blutung.
28. Dez.: Beginn des Tubenaborts.

1910:	(7. Jan.:	Operation.)
	18. Febr.:	Erste Menses post operationem.
	3. Juli:	Ausstoßung eines Fetzens infolge Dysmenorrhoea membranacea.
	7. Dez:	„Postponierende“ Blutung.
	31. Dez.:	Beginn des Tubenaborts.
1911:	(8. Jan.:	Operation.)
	21. Febr.:	Erste Menses post operationem.

Die Spatien sind:

1909:	10. Nov.	
		38
	18. Dez.	
		10
	28. Dez.	
		52
1910:	18. Febr.	
		135
	3. Juli	
		157
	7. Dez.	
		24
	31. Dez.	
		52
1911:	21. Febr.	

„In diesen Spatien kommen 28 und 23 oder deren Vielfache überhaupt nicht vor“ (Hirsch). Aber das Bild ändert sich völlig, sobald man die wesensgleichen Vorgänge aufeinander bezieht. Die beiden Tubenaborte sind wesensgleich, ebenso die ersten Menses nach ihnen. Es sind voneinander entfernt:

1. Tubenabort	28. Dez. 1909	$368 = 16 \cdot 23$
2. Tubenabort	31. Dez. 1910	
Erste Menses	18. Febr. 1910	$368 = 16 \cdot 23$
Erste Menses	21. Febr. 1911	
Letzte Regel	10. Nov. 1909	$392 = 14 \cdot 28$
Letzte Regel	7. Dez. 1910	

Nun bleiben überhaupt nur noch zwei Daten übrig: Beginn der 5 tägigen Blutung am 18. Dez. 1909 und Ausstoßung eines Fetzens der Uterusschleimhaut infolge von Dysmenorrhoea membranacea am 3. Juli 1910. Diese sind voneinander entfernt:

18. Dez. 1909	$197 = 7 \cdot 28 + 1$
3. Juli 1910	

Die Unstimmigkeit eines Kalendertages (das spätere, nach 12 Uhr nachts beginnende Datum schließt nur Stunden, aber keinen ganzen Tag ein) dürfte dadurch bedingt sein, daß hier nur das Datum angegeben ist, an dem die Ausstoßung bemerkt wurde. Die Blutung, in deren Gefolge der Fetzen ausgestoßen wird, hat früher begonnen. Wir bleiben innerhalb der Erfahrung, wenn wir ihren Beginn auf den Vortag setzen. Dann wird das Intervall genau $7 \cdot 28$. Die Unregelmäßigkeit war also nur

Schein. Die wirklichen Spatien sind: 16 · 23, 16 · 23, 14 · 28 und 7 · 28. Auch die Koeffizienten dieser Werte sind nicht zufällig. Wir werden ihre Bedeutung bei Besprechung der Jahresäquivalenz (S. 186) erörtern.

Der nächste Fall zeigt uns wiederum die Rolle der Ergänzungswerte.

Beispiel 12.

Greti E., geb. 5. Sept. 1896. Asthma-Anfälle*) am:

	Datum	Intervall	
	20. Sept. 1916		
		28	
	18. Okt. 1916		
		8	
$102 = 2(23 + 28)$ {	26. Okt. 1916		} 28
		20	
	15. Nov. 1916		
		54	} $74 = 2 \cdot 23 + 28$
	8. Jan. 1917		
		28	
	5. Febr. 1917		} $69 = 3 \cdot 23$
		41	
	18. März 1917		

In den sechs Intervallen kommen nur zweimal die 28 Tage vor; die übrigen sind „unperiodisch". Aber wenn man die Daten in zwei Reihen zerlegt, so erkennt man den wahren Sachverhalt:

20. Sept.		26. Okt.	
	} 28		} $74 = 2 \cdot 23 + 28$
18. Okt.		8. Jan.	
	} 28		} 28 . . . . } 69
15. Nov.		5. Febr.	
			} $41 = 3 \cdot 23 - 28$
		18. März	

Das Intervall 41 (das wir schon aus Beispiel 4 kennen) ergänzt 28 zu $69 = 3 \cdot 23$, d. h. vom 8. Jan. geht erstens eine 28tägige Reihe zum 5. Febr. und außerdem eine 23tägige zum 18. März. Der 8. Jan. ist also doppelt bestimmt, ebenso wie der 5. Febr. Denn es ist leicht einzusehen, daß vom 26. Okt. zum 5. Febr. $102 = 2 \cdot 23 + 2 \cdot 28$ Tage rechnen. Der 5. Febr. ist nicht nur durch eine 28er Reihe mit dem 8. Jan. verbunden, sondern noch durch eine 23 + 28er Reihe, die über den 26. Okt. geht und von da aus nach 2 (23 + 28) Tagen den 5. Febr. trifft.

Beispiel 13.

Frau U. R.

Seit Juli 1921 Brechdurchfall, der geheilt schien.

		Datum	
	92 {	17. Aug. 1921:	Rezidiv.
		17. Nov. 1921:	Plötzlicher Schnupfen mit linker Trigeminus-Neuralgie.
	5 {		
		22. Nov. 1921:	4 Uhr früh großer Angstanfall. (Schwester Magenschmerzen.)
112 {	20 {		
		12. Dez. 1921:	11./12. nachts Erbrechen; wieder Trigeminus-Neuralgie links.
	92 {		
		14. März 1921:	Angstanfall.

*) Vgl. die Gallenkoliken der Mutter S. .

Die ersten beiden Daten sind 92 = 4 · 23 Tage entfernt. Durch die folgenden 5 Tage wird das Intervall zu 97 = 3 · 23 + 28 Tagen. Die letzten beiden Daten (12. Dez. bis 14. März) stehen wieder um 92 = 4 · 23 Tage voneinander ab. Zwischen dem 22. Nov. und 12. Dez. sind aber nur 20 Tage verlaufen. Diese 20 ergänzen 92 zu 112 = 4 · 28. D. h. vom 22. Nov. läuft die im Spatium 3 · 23 + 28 angezeigte weibliche Reihe weiter, um nach 4 · 28 Tagen den durch die 23tägige Reihe vom 12. Dez. schon bestimmten 14. März ebenfalls zu erreichen. Der 14. März ist also doppelt determiniert.

Kennte man die Rolle der ergänzenden Intervalle noch nicht, so käme man leicht dazu, das Intervall von 20 Tagen als „unstimmig" anzusehen. Wer aber tiefer blickt, weiß sofort, daß in den 20 Tagen 4 · 5 Tage gegeben sind. Es müssen also dadurch 4 · 23 zu 4 · 28 Tagen ergänzt worden sein. Und diese zu ergänzenden 4 · 23 sind wirklich im darauffolgenden Intervall von 92 = 4 · 23 Tagen aufzeigbar.

Beispiel 14.

Rud. F. W.

	15. Aug. 1920:	Schweres Asthma	} 181
112	5. Dez. 1920:	Angina rechts	
69	12. Febr. 1921:	Schweres Asthma	
23	7. März 1921:	Asthma und Magenstörung.	

Hier sind an drei Tagen schwerste Asthmaanfälle gewesen: 15. Aug. 1920, 12. Febr. 1921 und 7. März 1921. Die letzten beiden Anfälle sind um 23 Tage auseinander. Die ersten beiden um 181 = 7 · 23 + 20 Tage. Man wird sagen, es fehlen 3 Tage an 8 · 23. Und dieser Fehler sei doch zu groß für ein Naturgesetz. Da aber 20 = 4 · 5 = 4 · 28 — 4 · 23, so ist 181 = 4 · 28 + 3 · 23. So sagt die Rechnung. Sagt ebenso auch die Natur?

Gehen wir vom 1. Termin 4 · 28 Tage vorwärts, so treffen wir auf den 5. Dez., an dem der Kranke plötzlich von einer fieberhaften Angina befallen wurde. An diesem Tage begann sein Körper den Kampf gegen die eingedrungenen Staphylokokken. Und 3 · 23 Tage später kam dann der zweite schwere Asthmaanfall. Die Natur hat also die 181 deutlich an genau derselben Stelle geteilt, wo die Periodenrechnung das Pluszeichen hingesetzt hat*).

Aus den nächsten Beispielen erhellt das gleiche.

---

*) Die erste Zerlegung von 181 = 7 · 23 + 20 hat mit der Natur nichts zu tun. Sie ist lediglich die rechnerische Vorstufe für die Analyse und besitzt deshalb auch keine Naturbetonung in der Krankengeschichte.

Beispiel 15.

Oberstleutnant S., geb. 9. Dez. 1852.

23. Juli 1919:	Akuter Gichtanfall in der l. großen Zehe	$392 = 14 \cdot 28$
30. Mai 1920:	Akute Sehstörung; Doppelbilder . . .	$92 = 4 \cdot 23$
30. Aug. 1920:	Rezidiv der Gicht	

Vom Gichtanfall zum Rezidiv sind $484 = 21 \cdot 23 + 1$ Tag verlaufen. Setzt man $1 = 14 \cdot 28 - 17 \cdot 23$, so sind $484 = 14 \cdot 28 + 4 \cdot 23$. Dieses rein arithmetisch gewonnene Resultat entspricht genau der Natur. Denn nach $14 \cdot 28$ Tagen, am 30. Mai 1920, kam der akute Anfall von Sehstörung. Auch hier deckte sich die Zäsur der Rechnung mit derjenigen der Natur.

Beispiel 16.

Frau Elisabeth von F., geb. 24. Febr. 1900.

	21. Nov. 1920:	Letzte Regel.	232
140	10. April 1921:	Erste Milchspur	
46	26. Mai 1921:	Hustenanfall	
46	11. Juli 1921:	Entbindung (Zwillingsknaben) .	

Schwangerschaftsdauer 232 Tage *) $= 10 \cdot 23 + 2$. Wenn wir $2 = 5 \cdot 28 - 6 \cdot 23$ setzen, so ergibt die Rechnung $232 = 5 \cdot 28 + 4 \cdot 23$. Und wirklich hat die Natur nach $5 \cdot 28$ Tagen durch das Erscheinen der ersten Milchspuren diesen Zeitraum genau so geteilt, wie die Rechnung. Nach $4 \cdot 23$ weiteren Tagen wurde dann die Frau von Knabenzwillingen entbunden. Und diese $4 \cdot 23$ sind durch den plötzlichen Hustenanfall vom 26. Mai noch einmal genau in der Hälfte unterbrochen.

War hier die Zäsur nach $5 \cdot 28$ Tagen erfolgt, so wird der nächste Fall sie nach $5 \cdot 23$ Tagen zeigen.

Beispiel 17.

Frau A. F. erkrankte an einer komplizierten Mischinfektion (Streptokokkeninfluenza) am 1. Mai 1914. Sie starb am 28. Juni 1915. Dauer der Krankheit $423 = 5 \cdot 23 + 11 \cdot 28$ Tage.

Nach einer Gallensteinkolik am 24. Aug. 1914 war eine solche Besserung ihres Zustandes eingetreten, daß die Rekonvaleszenz vollkommen schien. Vom 1. Mai bis 24. Aug. sind $115 = 5 \cdot 23$ Tage verflossen. Auch hier decken sich Pluszeichen der Rechnung und natürliche Zäsur genau.

---

*) 232 übertrifft die 181 des 14. Beispiels um $51 = 28 + 23$ Tage. Da $181 = 4 \cdot 28 + 3 \cdot 23$ war, so muß $232 = 5 \cdot 28 + 4 \cdot 23$ sein. Durch den Vergleich der natürlichen Abschnitte lernen wir am besten die Analogien im zeitlichen Ablauf verstehen.

Beispiel 18.

Meine eigenen Kinder sind geboren:

Robert:	29. Dez. 1895		
			$984 = 16 \cdot 23 + 22 \cdot 28$
Pauline:	8. Sept. 1898		
			$477 = 11 \cdot 23 + 8 \cdot 28$
Conrad:	29. Dez. 1899		

Geht man von der 28tägigen Periode aus und zählt $22 \cdot 28$ Tage von dem Geburtstag am 29. Dez. 1895, so trifft man auf den 5. Sept. 1897. An diesem Datum verzeichnet mein Tagebuch einen auffälligen Sprachfortschritt des Kindes: Bezeichnet spontan viele Dinge. Aphthe links im Mund. Juckende Knötchen an der linken Brustseite, ähnlich Herpes zoster. Zerbricht einen Zahnstocher und sagt „erbrechen", sieht die Lampe und sagt „anzünden", hört die Glocke und sagt „Musik", früher nur „hoj" (horch).

Aber auch, wenn man von den 23er-Perioden ausgeht, so kommt man am 31. Dez. 1896 auf die Tagebuchnotiz: „Robert spricht viel. Großmutter und Tante (mütterlicherseits, die auf Besuch anwesend waren) Flimmermigräne."

Wieder ist die Zäsur von der Rechnung dort gemacht, wo der natürliche Einschnitt liegt. Und der geht nicht nur durch das Individuum des Kindes, sondern trifft die Familiensubstanz. Großmutter und Mutterschwester hatten Flimmermigränen.

Was den zweiten Geburtsabstand $8 \cdot 28 + 11 \cdot 23$ anlangt, so verzeichnet das Tagebuch für meine Frau $8 \cdot 28$ Tage nach dem 8. Sept. 1898, dem Geburtstag unseres zweiten Kindes, also am 20. April 1899, einen auffälligen, eintägigen Schnupfen. (Wir Eltern befanden uns damals auf einer Reise in Florenz und konnten die Kinder nicht beobachten.)

Schon an dieser frühen Stelle habe ich auf die Übereinstimmung der Zäsur hingewiesen, die in der Rechnung und in der Natur am nämlichen Platz steht. Als Beweis dafür, daß die Rechnung wirklich das Walten der Natur beschreibt. Das leisten keine anderen Zahlen. Gewiß kann man jede Zahl als Summe oder Differenz von Vielfachen zweier anderer teilerfremden Zahlen auffassen. Aber niemals wird der so erhaltene Ausdruck das Plus- oder Minuszeichen an jener Stelle haben, die dem Einschnitt der Natur entspricht. Es sei denn, daß die beiden Zahlen nicht erfundene Maße sind, sondern solche, die in der Natur vorgefunden sind, wie die 23 und 28 Tage. Das hat die Kritik völlig übersehen, weil sie jenen typischen Widerstand leisten wollte, auf den jede neue Erkenntnis bei den Zeitgenossen zu stoßen pflegt.

Rein arithmetisch betrachtet, läßt sich ganztagig 28 halbieren und vierteln, $28 + 23 = 51$ nur dritteln. $\frac{51}{3} = 17$, $\frac{2}{3} \cdot 51 = 34$. 23 aber ist als

Primzahl unteilbar. Bestätigt die Natur auch diese rechnerischen Teilungen? Sieht man die folgenden Beispiele an, so scheint es allerdings, daß diese Teilungen natürliche sind.

Beispiel 19.

Frau Franziska Fl.
Nasenbluten am:

28 {	2. Jan. 1897:	kurz nach 7 Uhr früh	
	16. Jan. 1897:	„ „ 7 „ „	
	30. Jan. 1897:	„ „ 7 „ „	} 28
	13. Febr. 1897:	„ „ 7 „ „	
	27. Febr. 1897:	„ „ 7 „ „	

Hier sind die Spatien genau $14 = \frac{28}{2}$ Tage.

Beispiel 20.

Fräulein Johanna G.

24. Aug. 1914:	Menses		
		} 28	
21. Sept. 1914:	Migräne		
		} 23	
14. Okt. 1914:	Migräne		
		} 34	} 28 + 23
17. Nov. 1914:	Migräne		
		} 17	
4. Dez. 1914:	Influenzaanfall .		

Die Unterteilung von $\frac{28+23}{3} = 17$ und $\frac{2}{3}(28 + 23) = 34$ ist hier deutlich.

Beispiel 21.

Fräulein H. G. hat Migränen:

9. Juni	
	} 37
16. Juli	
	} 5
21. Juli	
	} 5
26. Juli	
	} 9
4. Aug.	
	} 5
9. Aug.	
	} 37
15. Sept.	
	} 9
24. Sept.	
	} 5
29. Sept.	
	} 17
16. Okt.	
	} 9
25. Okt.	
	} 6
31. Okt.	
	} 17
17. Nov.	
	} 9
26. Nov.	
	} 5
1. Dez.	

In diesem Beispiel kommt viermal das Spatium 14 Tage vor:

Vom	21. Juli	bis	4. Aug.	=	14 Tage
„	26. Juli	„	9. Aug.	=	14 „
„	15. Sept.	„	29. Sept.	=	14 „
„	17. Nov.	„	1. Dez.	=	14 „

Freilich sind hier jedesmal die 14 Tage in 9 + 5 Tage zerbrochen. Die 5 Tage kennen wir schon aus Beispiel 10. Wir sahen dort, daß sie wirklich in der Natur der Ergänzung von 23 zu 28 Tagen dienen. 23 + 5 = 28. Daraus folgt zunächst rein rechnerisch 5 = 28 — 23.

Die biologische Bedeutung dieser Differenzen soll gelegentlich der Theorie der Bindung besprochen werden (S. 118 ff.). Sind also 9 + 5 = 14 oder 9 + 28 — 23 = 14, so werden 9 = 23 — 14. Wir lernen hier eine neue Art der Halbierung, die biologische, kennen. Denn

$$14 = 28 - \frac{28}{2}$$

steht

$$9 = 23 - \frac{28}{2}$$

gegenüber. Und hier kommen wir auf die einzige Annahme, die uns Ordnung schaffen soll in dem Gewirr der Lebenszeiten. Wir betrachten die beiden periodischen Schritte, den männlichen von 23 und den weiblichen von 28 Tagen, als gleichwertig in der lebendigen Natur. Wir wollen das die biologische Gleichheit nennen und mit dem neuen Zeichen $\models\!\dashv$ ausdrücken. Es ist 28 $\models\!\dashv$ 23 (lies 28 biologisch gleich 23) oder genauer: eine Periode von 28 Lebenstagen ist biologisch gleich einer Periode von 23 Lebenstagen. Gibt es also eine Halbierung der weiblichen Periode $28 - \frac{28}{2} = 14$, so ist die analoge Zäsur der männlichen Periode $23 - \frac{28}{2} = 9$ Denn 23 selbst kann als Primzahl ganztagig nicht halbiert werden.

Außer 14 und 9 sehen wir auch das Spatium 17. Es ist $17 = \frac{23 + 28}{3}$ zweimal in unseren Migränedaten gegeben.

29. Sept. bis 16. Okt. = 17
31. Okt. bis 17. Nov. = 17

Dem 31. Okt. aber geht noch der 25. Okt. voran, und die Reihe heißt:

$$\left.\begin{array}{l}\text{25. Okt.}\\ \text{31. Okt.}\\ \text{17. Nov.}\end{array}\right\}\left.\begin{array}{c}6\\ 17\end{array}\right\} 23$$

Da vom 25. Okt. bis 17. Nov. 23 Tage verlaufen sind, so deutet die Natur selber das Spatium

$$25.\ \text{Okt. bis } 31.\ \text{Okt.} = 6 = 23 - 17$$

Wir hatten sowohl

$$9 = 23 - 14$$

als auch

$$6 = 23 - 17$$

als natürliche Ableitungen kennengelernt. Die Willkür der Konstruktion hat hier keinen Platz. Wer sich den Eindruck des gesetzmäßigen Ablaufs ganz verschaffen will, der betrachte die Abschnitte vom

$$\left.\begin{matrix}9.\ \text{Juni}\\ 4.\ \text{Aug.}\end{matrix}\right\}\ 56 = 2 \cdot 28$$

und

$$\left.\begin{matrix}4.\ \text{Aug.}\\ 29.\ \text{Sept.}\end{matrix}\right\}\ 56 = 2 \cdot 28$$

Jeder dieser Abschnitte besteht aus vier Intervallen. Im ersten heißen sie:

37, 5, 5, 9

Im zweiten:

5, 37, 9, 5

Man beachte:

$$37 + 5 = 42 = 28 + \frac{28}{2}$$

$$5 + 37 = 42 = 28 + \frac{28}{2}$$

Ferner:

$$5 + 9 = 14 = \frac{28}{2}$$

$$9 + 5 = 14 = \frac{28}{2}$$

Die Summe der ersten beiden Glieder 37 + 5 ist um 28 größer als die der letzten beiden 5 + 9. Und aus der Gleichung $37 + 5 = 28 + \frac{28}{2}$ geht unmittelbar hervor $37 = 23 + \frac{28}{2}$. Auch diese Deutung spricht die Sprache der Natur.

Ich mache noch darauf aufmerksam, daß auch die letzten vier Intervalle unseres Beispiels, welche die Zeit vom

$$\left.\begin{matrix}25.\ \text{Okt.}\\ 1.\ \text{Dez.}\end{matrix}\right\}\ 37$$

umfassen, $37 = 23 + \frac{28}{2}$ darstellen. Dieselbe Zeit, welche schon zweimal als Intervall bemerkt wurde. Und wer noch über die Deutung $37 = 23 + \frac{28}{2}$ im Zweifel sein sollte, kann hier die Zäsur direkt sehen:

25. Okt.	
	23
17. Nov.	
	14
1. Dez.	

Zum Schluß geben wir noch einmal die Spatien im Zusammenhang:

Gruppe	Datum	Intervall	Summe
$56 = 2 \cdot 28$ (9. Juni – 4. Aug.)	9. Juni		
		37	$42 = 28 + \frac{28}{2}$
	16. Juli		
		5	
	21. Juli		
		5	$14 = \frac{28}{2}$
	26. Juli		
		9	
	4. Aug.		
$56 = 2 \cdot 28$ (4. Aug. – 29. Sept.)		5	$42 = 28 + \frac{28}{2}$
	9. Aug.		
		37	
	15. Sept.		
		9	$14 = \frac{28}{2}$
	24. Sept.		
		5	
	29. Sept.		
		17	
$46 = 2 \cdot 23$ (16. Okt. – 1. Dez.)	16. Okt.		
		9	
	25. Okt.		
		6	23 } $23 + \frac{28}{2}$
	31. Okt.		
		17	
	17. Nov.		
		9	14
	26. Nov.		
		5	
	1. Dez.		

Nach diesen Erkenntnissen werden wir die folgenden beiden kurzen Beispiele leicht verstehen.

Beispiel 22.

Margit K., geb. H., geb. 2. Aug. 1896.

Eintägiger vasomotorischer Schnupfen . .	14. Febr. 1921	
		5
Menses	19. Febr. 1921	
		28
Menses	19. März 1921	
		14
Vasomotorischer Schnupfen	2. April 1921	
		14
Menses	16. April 1921	

Die Intervalle sind uns sämtlich bekannt.

Beispiel 23.

Moritz N., geb. 22. Jan. 1878.

Angina acuta . . .	19. Dez. 1920	
		34
Schwindelanfall . .	22. Jan. 1921	
		28
Schwindelanfall . .	19. Febr. 1921	

Auch hier hat die Deutung keine Schwierigkeit. $34 = \frac{2}{3}(28 + 23)$

Bemerkenswert ist, daß der erste Anfall des Schwindels auf den Geburtstag des Kranken fällt. Hier leuchtet zuerst das Jahr auf. Bald werden wir erkennen, daß ihm eine fundamentale Bedeutung für die Lebenszeiten zukommt*).

Etwas schwieriger dürften die Daten des nächsten Beispiels zu enträtseln sein. Es handelt sich — mit der einen Ausnahme des 17. Dez., wo ein Schüttelfrost den Kranken überfiel — um Kopfschmerzen, die einen Zeitraum von etwa $1^1/_2$ Jahren umfassen.

Beispiel 24.

Henry B., geb. 13. Mai 1885.

Kopfschmerzen am:

14. Febr. 1920	. . . .	
		$168 = B_1$
31. Juli 1920	. . . .	
		$57 = B_2$
26. Sept. 1920	. . . .	
		$44 = B_3$
9. Nov. 1920	. . . .	
		$13 = B_4$
22. Nov. 1920	. . . .	
		$25 = B_5$
17. Dez. 1920	Grippe	
		$13 = B_6$
30. Dez. 1920	. . . .	
		$16 = B_7$
15. Jan. 1921	. . . .	
		$86 = B_8$
11. April 1921	. . . .	
		$51 = B_9$
1. Juni 1921	. . . .	

Nur zwei von diesen neun Spatien sind als periodisch zu erkennen. Das erste $168 = 6 \cdot 28$ und das letzte $51 = 28 + 23$. Die übrigen scheinen unstimmig. Bei näherem Zusehen aber sondern sich bald drei Gruppen aus, die sämtlich miteinander zusammenhängen.

---

*) Ich konnte den Kranken noch länger beobachten und verzeichne hier alle Schwindelanfälle, die während der Zeit sich ereigneten:

	22. Jan. 1921		
		28	} 182
	19. Febr. 1921		
		154	
	23. Juli 1921		
		$61 = 3 \cdot 28 - 23$	} $5 \cdot 28$
[	22. Sept. 1921		
		$79 = 2 \cdot 28 + 23$	
$115 = 5 \cdot 23$	10. Dez. 1921		
		23	} $168 = 6 \cdot 28$ (79, 23, 13, 53)
	2. Jan. 1922		
		13	
]	15. Jan. 1922		
		53	
	9. März 1922		

Das zweite Intervall von 154 Tagen ergänzt das erste von 28 Tagen zu einem halben Jahr (182 Tage). Das sechste Intervall von 13 Tagen ergänzt die Intervalle IV + V $= 2 \cdot 28 + 2 \cdot 23 = 102$ zu $115 = 5 \cdot 23$ Tagen. Und das siebente (letzte) von 53 Tagen ergänzt 115 zu $168 = 6 \cdot 28$ Tagen. Es gibt also auch hier keine „unstimmigen" Spatien.

14. Febr. 1920
  168 = 6 · 28
*31. Juli 1920
  168 = 6 · 28
15. Jan. 1921

9. Nov. 1920
  51 = 28 + 23
17. Dez. 1920 ⎫
30. Dez. 1920 ⎬ 115 = 5 · 23
  102 = 2 (28 + 23)
11. April 1921 ⎭
  51 = 28 + 23
1. Juni 1921

*31. Juli 1920
  57 = 23 + 34
26. Sept. 1920
  57 = 23 + 34
22. Nov. 1920

Die erste und dritte Gruppe hat den 31. Juli 1920 gemeinsam. Und der Beginn der zweiten Gruppe am 9. Nov. 1920 ist von demselben 31. Juli um 101 = 3 · 28 + 17 Tage entfernt. Dieses Datum ist also allen drei Reihen gemeinsam. Von ihm aus lassen sich die periodischen Strahlen aller anderen Daten ableiten.

Man könnte geneigt sein, die beiden Spatien 57 und 101 als „gestört" aufzufassen und 57 = 2 · 28 + 1; 101 = 2 (28 + 23) — 1 zu setzen. Wobei 1 nur einen Kalendertag zu bedeuten brauchte, der schon durch eine Stundenabweichung gegeben wäre. Denn um Mitternacht ändert sich das Datum. Aber dem widerspricht hier die Natur. Der Kranke ist an jenen Tagen des Morgens mit Kopfweh aufgewacht. So müssen wir 57 und 101 als genaue Abstände ansehen, zusammengesetzt aus 23 + 34 = 57 und 84 + 17 = 101. $17 = \frac{28 + 23}{3}$ und $34 = \frac{2}{3}(28 + 23)$ sind uns bereits als natürliche Intervalle geläufig. Und im Beispiel 23 war es auch das Intervall 62, das von der Natur in 28 + 34 geteilt wurde. Im Fall 21 läßt sich die verwandte Größe 2 · 28 + 17 ebenfalls als durch die Natur geteilt erweisen (vom 4. Aug. über den 29. Sept. zum 16. Okt.). In Analogie dürfen wir auch hier den Deutungen 57 = 23 + 34 und 101 = 3 · 28 + 17 folgen, obwohl uns im jetzigen Fall der Zwang unmittelbarer Naturbeobachtung fehlt. Es kann diesmal der Nachweis nicht erbracht werden, daß das Pluszeichen auf der rechten Seite mit einer natürlichen Zäsur zusammenfällt, daß also nach 23 bzw. 3 · 28 Tagen eine physische Veränderung bei dem Kranken beobachtet wurde. Herr B., der sich viel auf Geschäftsreisen befand, hat nur die Kopfwehtage notiert und die kleineren Unpäßlichkeiten nicht gemeldet. Diese werden ohnehin meist auf äußere Schädlichkeiten bezogen — Erkältung, verdorbenen Magen u. dgl. — an innere Ursachen denkt niemand.

Die Unstimmigkeiten der Intervalle haben sich also in periodische Strahlungen aufgelöst, die von einem Datum (31. Juli 1920) aus nach vorwärts

und rückwärts nachzuweisen waren. Es hat den Anschein, daß auch hier natürliche Bruchteile (17 und 34) doppelgeschlechtiger Reihen vorkommen. Zu dieser Annahme hat uns die Wahrnehmung geführt, daß die Intervalle von 57 und 101 Tagen um einen Tag von den „normalen“ Werten $2 \cdot 28 = 56$ und $2(28 + 23) = 102$ abweichen; deshalb haben wir $57 = 23 + 34$ und $101 = 3 \cdot 28 + 17$ gedeutet.

Doch verkennen wir nicht, daß bei allen Naturbeobachtungen auch Abweichungen vom theoretischen Verlauf konstatiert werden, die wir Störungen nennen. Trotz der gleichen Beschleunigung durch die Schwere fallen ein eisernes Gewicht und eine Flaumfeder, die in demselben Moment losgelassen werden, nicht zugleich zu Boden. Der Luftwiderstand „stört“ den Fall. Und es ist anzunehmen, daß auch im Ablauf der Lebensvorgänge „Störungen“ vorkommen. Über ihre Größe sind wir zur Zeit noch ganz in Unkenntnis. Doch mögen sie im Einzelfall wohl wenige Stunden betragen, die sich in der Datumsverschiebung um einen Kalendertag zeigen können. Nur eines ist zu fordern: daß sich in der Summe der Abschnitte diese Abweichungen von $\pm$ 1 Kalendertag wieder genau ausgleichen, wie die Schwingungen des gleichbelasteten Wagebalkens dem Nullpunkt zustreben. Die Erfahrung lehrt, daß ein solcher Ausgleich wirklich erfolgt.

Goethe ist um die Mittagsstunde geboren und nach $1077 \cdot 28$ Tagen auch um die Mittagsstunde gestorben.

Und in unserem Beispiel ergeben $B_2 + B_3 + \ldots B_7$ wirklich gerade $6 \cdot 28$, also genau soviel wie B_1.

Im Sinn eines solchen Ausgleichs könnten folgende Krankheitsdaten gedeutet werden. Es handelt sich da um den akuten Ausbruch eines Verfolgungswahnsinns bis zu seiner endgültigen Heilung. Also um einen auch nosologisch zusammengehörigen Lebensabschnitt.

Beispiel 25.

Frau Dr. J., geb. 13. I. 85.

27. Dez. 1919:	Plötzliche Verschlechterung, muß in die Anstalt.
14. Jan. 1920:	Biologischer Geburtstag*). Euphorischer „Umschwung“, danach aber wieder Verschlechterung.
24. Jan. 1920:	Fieber, „Luminal“-Ausschlag.
22. Febr. 1920:	Entschiedene Besserung.
20. März 1920:	Weitere plötzliche Besserung.
18. April 1920:	Angstanfall.
11. Mai 1920:	Angstanfall.

*) Da 1900 kein Schaltjahr war, so verschiebt sich das Jahresdatum des Geburtstags um einen Tag.

30. Mai 1920: Kolik.
5. Juli 1920: (4./5.): Starker Pavor.
28. Okt. 1920: Starke Depression. Seitdem Wohlbefinden.

	Datum	Intervall	
	27. Dez.		
		18	
	14. Jan.		28
		10	
	24. Jan.		
		29	
56	22. Febr.		56
		27	
56 ←	20. März		
		29	
	18. April		
		23	
84 + 23	11. Mai		
		19	
	30. Mai		55
		36	
	5. Juli		
		115	
	28. Okt.		

Nicht nur, daß sich in diesem Fall die Summe des dritten und vierten Intervalls $29 + 27$ zu $56 = 2 \cdot 28$ ausgleicht und daß die Summe des fünften bis achten Intervalls $3 \cdot 28 + 23$ beträgt — wobei die 23 Tage im sechsten Intervall durch die Natur gegeben sind —, sondern der ganze Krankheitsprozeß hat genau $6 \cdot 28 + 6 \cdot 23$ Tage gedauert. Er umfaßt die gleiche Zahl weiblicher und männlicher Reihen. Dann ist er zu Ende. Und mit dem Ende hat er den vollen periodischen Ausgleich gefunden.

Dasselbe läßt sich im nächsten Beispiel zeigen, wo es sich um eine einjährige Gruppe von akuten Angstanfällen handelt, deren letzter und vorläufig abschließender auf den Todestag der Großmutter (mütterlicherseits) fällt, was im Sinn der Jahreswiederkehr keineswegs Zufall ist.

Beispiel 26.

Graf R., geb. 12. Okt. 1895.

Angstanfälle:

	Datum	Intervall	
$357 = 7\,(28 + 23)$	19. Aug. 1920		
		115	$= 5 \cdot 23$
	12. Dez. 1920		
		91	
	13. März 1921		
		115	$= 2 \cdot 23 + 6 \cdot 28$
	6. Juli 1921		
		8	
	14. Juli 1921		
		28	
	11. Aug. 1921		

Auch diese Gruppe umfaßt die gleiche Anzahl männlicher und weiblicher Perioden. Denn vom 19. Aug. 1920 bis 11. Aug. 1921 sind $357 = 7\,(28 + 23)$ Tage verflossen, oder $\frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4}$. Wir werden noch erfahren, daß das ein natürlicher Abschnitt ist, der ein Jahr vertritt. Wie

man auch die Abweichungen auffassen mag: sicher ist, daß sie in der Summe sich ausgleichen.

Wir dürfen hier noch eine Bemerkung anschließen, die zwar vorgreift, aber wichtig ist. Der oben erwähnte Zeitabschnitt von $7\,(28 + 23) = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4}$ ist genau der vierte Teil des Abstandes von $1428 = 28^2 + 23 \cdot 28$ Tagen, den wir in der „Einführung" (S. 7) kennen lernten. Es war die Zeit, in der symmetrisch um den Todestag einer Großmutter zwei Enkelgeburten erfolgten. Und $7\,(28^2 + 23 \cdot 28)$ später wurde der Urenkel, mein ältester Sohn, geboren. Diese letzte Zeit ist genau 28 mal so groß wie $7\,(28 + 23)$ und kann also $7 \cdot 28\,(28 + 23)$ geschrieben werden. Mathematisch gesprochen steht ihr Wert eine Dimension höher. Man vergleiche:

$$\frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4} \quad \text{und} \quad \frac{28^3 + 23 \cdot 28^2}{4}$$

Wir ahnen hier, daß die lebendigen Zeiten im Dimensionsverhältnis aufgebaut sein werden.

Aber, höre ich einwenden, das eine ist doch eine Gruppe von Angsttagen eines Individuums, das andere verbindet Tod und Geburt von Generationen. Wie kann man so disparate Vorgänge miteinander vergleichen? Die Antwort lautet: beides sind Lebensvorgänge. Und wir suchen nach der elementaren Ordnung, die den zeitlichen Ablauf allen Lebens beherrscht, mag es sich in welchen Formen immer äußern, bei Mensch, Tier oder Pflanze, dem Individuum oder der Generation.

Ein Baumblatt fällt nach denselben Gesetzen zur Erde, nach denen unser Planet der Sonne zustrebt. Und so umfassend die Gravitation die Massenbewegung aller Körper ordnet, ebenso umfassend ordnen die Gesetze des zeitlichen Ablaufs alle Veränderungen der lebendigen Substanz.

Wir wollen jetzt tiefer in unseren Vorwurf eindringen und betrachten zu diesem Zweck die folgenden beiden Beispiele.

Beispiel 27.

Leo G., geb. 1. April 1876.

Lungenblutungen am:

7. April 1919			
	$196 = 7 \cdot 28$		
20. Okt. 1919			
	$102 = 2\,(23 + 28)$		$230 = 10 \cdot 23$ (102 + 128)
30. Jan. 1920			
	128	$529 = 23^2$ (128 + 401)	
6. Juni 1920			
	401		$532 = 19 \cdot 28$ (529 + 3)
12. Juli 1921			
	3		
15. Juli 1921			

Die ersten beiden Daten — 7. April bis 20. Okt. — sind glatt 7 · 28 Tage auseinander. Wir wollen schon hier bemerken, daß das ein quadratischer Wert ist, nämlich $\frac{28^2}{4}$. Denn $7 = \frac{28}{4}$.

Das nächste Intervall — 20. Okt. 1919 bis 30. Jan. 1920 — beträgt 102 = 2 (23 + 28) Tage. Diese Zahl ist uns schon wiederholt begegnet (vgl. Fall 7 und 10; außerdem kam die Hälfte in den Fällen 5, 6, 8, das Doppelte im Fall 9 vor). Das darauffolgende Spatium von 128 Tagen (30. Jan. bis 6. Juni 1920) ist zunächst befremdend. Wenn wir es jedoch zum vorigen von 102 Tagen addieren, so erhalten wir 230 = 10 · 23. Nun wissen wir, daß der 20. Okt. nicht nur einer 28tägigen und einer 23 + 28tägigen Reihe angehört, sondern auch einer 23tägigen, die nach 10 männlichen Perioden den 6. Juni trifft. Aber 128 ergänzt nicht nur 102 zu 230 = 10 · 23, sondern auch das nun folgende „unstimmige" Spatium 401 (6. Juni 1920 bis 12. Juli 1921) zu 529 = 23^2, d. h. vom 30. Jan. 1920 bis 12. Juli 1921 sind 23 männliche Perioden verlaufen. Auch hier haben wir eine Quadratzahl, 23^2, analog wie oben $\frac{28^2}{4}$. Diese beiden quadratischen Werte lassen uns vermuten, daß die 23 und 28 Tage sich in höheren Verbänden quadratischer Natur zusammenschließen werden. Das letzte Intervall von 3 Tagen ist so zu verstehen, daß 529 + 3 = 532 = 19 · 28 ist. Es sind also vom 30. Jan. 1920 bis 15. Juli 1921 verflossen 19 · 28 Tage. Der 30. Januar gehört erstens einer doppelgeschlechtigen Reihe an [20. Okt. bis 30. Jan. = 2 (23 + 28)], zweitens einer männlichen Reihe [30. Jan. 1920 bis 12. Juli 1921 = 23^2], drittens einer weiblichen Reihe [30. Jan. 1920 bis 15. Juli 1921 = 19 · 28]. Er verhält sich in seiner Determinierung also völlig analog dem 20. Okt.

Ich denke, man durchschaut nun alle Spatien. Nur das erste ist ein glattes Vielfaches von 28. Zum Verständnis des zweiten muß man schon seine Summennatur erkannt haben (102 = 2 (23 + 28). Die anderen sind zunächst nur als ergänzende Werte aufzufassen.

Folgende Zerlegung wird den Sachverhalt noch klären:

$$\begin{array}{l} \phantom{23^2 \{\ } \left.\begin{array}{l} 102 = 2 \cdot 23 + 2 \cdot 28 \\ 128 = 8 \cdot 23 - 2 \cdot 28 \end{array}\right\} 10 \cdot 23 \end{array}$$
$$23^2 \left\{ \begin{array}{l} 128 = 8 \cdot 23 - 2 \cdot 28 \\ 401 = 15 \cdot 23 + 2 \cdot 28 \end{array}\right.$$

Man sieht auch, warum 401 — 102 = 13 · 23. Es wäre ein Irrtum, zu glauben, daß nur der 20. Okt. 1919 und der 30. Jan. 1920 mehrfach determiniert sind. Auch der erste Termin — 7. April 1919 — ist es. Das läßt sich allerdings nicht aus den Daten der Lungenblutung erweisen. Aber ich besitze noch andere Daten über das Befinden des Kranken in jenem Zeitraum, der mit dem 7. April 1919, dem ersten Blutungstag, begann und mit dem zweiten Blutungstag endet. Hier sind sie:

7 · 28	4 · 28	102	7. April 1919:	Blutiges Sputum.
		10	18. Juli 1919:	Linksseitige Trigeminusneuralgie.
	3 · 28 = 84		28. Juli 1919:	Akuter Rückenschmerz und Anfall von Polyurie.
			20. Okt. 1919:	Blutiges Sputum.

Das erste Spatium ist wiederum $102 = 2\,(23 + 28)$. Es beweist, daß vom 7. April neben der weiblichen Reihe mindestens noch eine doppelgeschlechtige ausgeht. Das nächste Spatium von 10 Tagen ergänzt 102 zu $112 = 4 \cdot 28$. Und das dritte Spatium von $84 = 3 \cdot 28$ schließt das gesamte Intervall vom 7. April zum 20. Okt. zu genau $7 \cdot 28$ Tagen zusammen.

Ich muß aber zu dem Datum der Trigeminusneuralgie, 18. Juli 1919, eine weitere Bemerkung machen. Es verläuft von ihm zum dritten Datum der Lungenblutungen (s. oben), dem 30. Jan. 1920, noch eine weibliche Reihe. Denn vom 18. Juli 1919 zum 30. Jan. 1920 sind $196 = 7 \cdot 28$ Tage verflossen, d. i. genau so viel wie zwischen den ersten beiden Terminen der Lungenblutung (7. April bis 20. Okt.). Also auch dieses Datum ist mindestens zweifach determiniert: durch eine doppelgeschlechtige und eine weibliche Reihe.

Der Rest meiner Aufzeichnungen über das Befinden des Kranken ist dieser:

138 = 6 · 23	110	8. Aug. 1919:	Akuter Schnupfen.
	28	26. Nov. 1919:	Akuter Erregungszustand.
		24. Dez. 1919:	Schüttelfrost und kritischer Schweiß.

Betrachtet man den 24. Dez., so erkennt man ohne weiteres, daß dieser Tag durch eine weibliche Reihe vom 26. Nov. her bestimmt ist, aber auch durch eine männliche, die vom 8. Aug. ausgeht und nach $138 = 6 \cdot 23$ Tagen den 24. Dez. trifft. Auch hier ist die doppelte Determination dieses kritischen Tages einleuchtend.

Der eben analysierte Fall scheint geklärt. Es wird aber die gesetzmäßige Fügung seines Ablaufs erst ganz durchschaubar, wenn wir ihn dem nächsten Beispiel gegenüberstellen. Auch hier handelt es sich im wesentlichen um Blutungen. Nur kommen sie nicht aus der Lunge, sondern aus dem Magen. Die Notizen entstammen der Leidensgeschichte eines Kranken, der ein Magengeschwür hat. Sie fixieren den Tag der großen Magenblutung, an dem der Kranke plötzlich und aus scheinbarer Gesundheit kollabierte, und geben die Tage der späteren Schmerzanfälle, die als Rezidive aufzufassen sind und ebenfalls mit „okkulten" Blutungen einherzugehen pflegen.

Beispiel 28.

Oberleutnant W., geb. 27. Okt. 1894.

Große Magenblutung . . .	3. Okt. 1919	
		196
Magenschmerzen	16. April 1920	
		102
„	27. Juli 1920	
		128
„	2. Dez. 1920	
		36
„	7. Jan. 1921	

Setzen wir noch einmal die Lungenblutungsdaten vom Fall 27 hierher:

7. April 1919	
	196
20. Okt. 1919	
	102
30. Jan. 1920	
	128
6. Juni 1920	
	401
12. Juli 1921	

Was sehen wir? Die drei ersten Spatien sind in beiden Fällen die gleichen. Beim vierten allerdings „stimmt es nicht mehr“. Aber der Schein trügt. Denn wenn wir den Unterschied dieser beiden vierten Spatien bilden, so wird $401 - 36 = 365$. Also ist $401 = 36 + 365$, d. h. das vierte Spatium 401 des Falles 27 birgt ebenfalls den Wert 36 des vierten Spatiums von Fall 28. Nur ist er im Fall 27 um den astronomischen Wert eines Jahres vermehrt.

Aber im Fall 27 vereinigte sich doch das vierte Intervall von 401 mit dem dritten von 128 zu $529 = 23^2$ Tagen. Und im Fall 28 gibt das vierte Intervall 36 mit dem dritten 128 den Wert 164. Diese beiden Werte 23^2 und 164 sind naturgegeben. Es ist aber der naturgegebene Wert 164 um ein astronomisches Jahr (365 Tage) kleiner als der naturgegebene Wert 23^2. Folglich muß er $23^2 - 365$ sein. In dieser Zerlegung ist nichts Willkürliches. Denn die Natur selbst hat die Zäsur geschaffen, die von jenen 23^2 Tagen ein Jahr abtrennt und damit den Rest von 164 Tagen übrig läßt. Die unmittelbare Beobachtung des Lebens gestattet uns gar keine andere Form für 164 als $23^2 - 365$.

Wie aber zerlegt die 164 Tage unsere Rechnung, wenn wir sie ganz typisch nach den Prinzipien durchführen, die wir später immer verwenden werden? Dann ist:

$$164 = 5 \cdot 28 + 24$$

Drücken wir den Rest als eine Differenz von 23 und 28 aus (s. Tabelle im Anhang), so ist:

$$24 = 12 \cdot 23 - 9 \cdot 28$$

Es wird also:

$$164 = 12 \cdot 23 - 4 \cdot 28$$

Nun ist, was wir uns ein für allemal merken wollen:

$$365 = 11 \cdot 23 + 4 \cdot 28$$

Also:

$$164 + 365 = 23^2$$

das heißt:

$$164 = 23^2 - 365$$

Die Rechnung hat die identische Form gebracht. Hier waren wir so glücklich, das rechnerische Resultat direkt mit der Natur vergleichen und die Identität feststellen zu können. Wir werden später diese Vergleichung noch an anderen Fällen durchführen und zeigen, daß auch dort die Rechnung an der Seite der Natur marschiert. Dadurch befestigt sich das Vertrauen, daß unsere Rechnung nichts Ausgeklügeltes ist, sondern daß sie wirklich das Verfahren der Natur beschreibt, und daß wir aus ihren Resultaten auch dort den natürlichen Ablauf der Zeiten erschließen können, wo uns die unmittelbare Kontrolle durch die Beobachtung fehlt.

Wir haben eben wahrgenommen, daß die Natur von 23^2 Tagen **ein Jahr** abtrennt. Was bedeutet das? Mit dieser Frage stehen wir an der Schwelle einer neuen Erkenntnis.

Neben dem Tag, der in den beiden Verbänden der 23 und 28 unser Schicksal lenkt, pulst das Jahr in uns. Außer der Umdrehungszeit unseres Planeten um seine Achse ist auch seine Umlaufszeit um die Sonne dem Leben eingeprägt. Eine große Sicht, von der wir noch ausführlich zu sprechen haben werden.

Hier aber steht zunächst die Deutung unseres Falles 28 in Frage. Sie wird uns jetzt leicht. Das folgende Bild gibt sie ohne weiteres.

$$\begin{array}{rrl}
 & \text{3. Okt. } 1919 & \\
 & & \} \; 196 = 7 \cdot 28 \\
 & \text{16. April } 1920 & \\
 & & \} \; 102 = 2\,(23 + 28) \\
230 = 10 \cdot 23 \; \{ & \text{27. Juli } 1920 & \\
 & & \} \; 128 \\
 & \text{2. Dez. } 1920 & \qquad \} \; 164 = 23^2 - 1 \text{ Jahr} \\
 & & \} \; 36 \\
 & \text{7. Jan. } 1921 &
\end{array}$$

Es sind also vom 27. Juli bis zum 7. Jan., d. i. vom dritten zum fünften Termin, nicht wie im Fall 27 volle 23^2 Tage verlaufen, sondern gerade um 1 Jahr weniger*). Das ist der ganze Unterschied in diesen beiden Fällen. So gleichmäßig arbeitet die Natur**).

---

*) Im einzelnen sind
$$128 = 8 \cdot 23 - 2 \cdot 28$$
$$36 = 4 \cdot 23 - 2 \cdot 28$$
Also
$$128 - 36 = 4 \cdot 23$$

**) Der Wert von $164 = 23^2 - J$ kommt oft in natürlichen Spatien vor. So im

In der Zeit, wo diese Zeilen niedergeschrieben werden, hat der Kranke des Falles 27 noch eine Lungenblutung am 22. Juli 1921. Dieser Tag ist von der ersten Blutung — 7. April 1919 — um 837 Tage entfernt, die wiederum nicht zu „stimmen" scheinen. Aber $837 = 2 \cdot 28^2 - 731$*)

d. h. $2 \cdot 28^2 - 2\overset{1}{J} = 2\,(28^2 - J)$

Hieß früher das Spatium $164 = 23^2 - J$, so ist jetzt $837 = 2\,(28^2 - J)$. Abgesehen von der Verdoppelung tritt hier nur das Quadrat der weiblichen Periode an die Stelle des Quadrats der männlichen. Ich denke, die Analogie im Bau ist vollkommen.

Und doch können wir von unserem Fall noch nicht Abschied nehmen. Wir bemerken, daß vom ersten bis zum letzten Termin (3. Okt. 1919 bis 7. Jan. 1921) $462 = 644 - 182$ Tage verlaufen sind. Und da der Parallelfall 365 Tage mehr umschloß, so ist seine Ausdehnung (7. April 1919 bis 12. Juli 1921) $827 = 644 + 183$ Tage. Es sind also das eine Mal von $644 = 23 \cdot 28$ Tagen ein halbes Jahr (182 Tage) abgezogen, das andere Mal ein halbes Jahr (183 Tage) hinzugezählt. Wir stoßen also schon in diesem Beispiel auf die Tatsache, daß nicht nur das Jahr, sondern auch seine a s t r o n o m i s c h e Hälfte, das halbe Jahr, in den lebendigen Vorgängen flutet.

Noch für eine letzte Einsicht muß uns dieser Fall die Pforten öffnen: Der Bruder des Kranken, Hauptmann W. (geb. 22. Febr. 1892), hatte am

---

Beispiel 29.

Frau Emmy H., geb. 10. Sept. 1886, bekommt in einer ohne jede Beschwer verlaufenden Schwangerschaft (letzte Regel 17. Juli 1920) am 28. Dez. 1920 plötzliche starke Hämorrhoidalschmerzen.

17. Juli
28. Dez. } $164 = 23^2 - 1\,J$

Beispiel 30.

Frau Dr. E., geb. 13. Aug. 1874.

14. Aug. 1916:	Gallenkolik	} 23
6. Sept. 1916:	„	} $164 = 23^2 - J$
17. Febr. 1917:	„	

Beispiel 31.

Richard Wagner beendete die Komposition des 1. Aktes von Parsifal am 30. April 1878, des 2. Aktes am 11. Okt. 1878, des 3. Aktes am 25. April 1879.

30. April 1878	} $164 = 23^2 - J$
11. Okt. 1878	} $196 = 7 \cdot 28$
25. April 1879	

Vgl. „Jahr im Lebendigen" S. 213, Fall 228.

*) $$837 = 36 \cdot 23 + 9$$

Da $9 = 11 \cdot 28 - 13 \cdot 23$, so $837 = 23^2 + 11 \cdot 28$. Und da ferner $11 = 28 - 17$, so wird $837 = 23^2 + 28^2 - 17 \cdot 28$. Nun ist $17 \cdot 28 = 731 + 23^2 - 28^2$.

Also $$837 = 2 \cdot 28^2 - 731 = 2 \cdot 28^2 - 2\overset{1}{J}$$

9. April 1921, als er morgens wohlgemut in sein Amt gehen wollte, mitten auf dem Wege einen Schmerzanfall von solcher Heftigkeit, daß man ihn ins Hospital bringen mußte, wo akute Blinddarmentzündung festgestellt und sofort operiert wurde.

Dieser 9. April ist vom 7. Jan. 1921, dem letzten Magenschmerztag des Bruders um $92 = 4 \cdot 23$ Tage entfernt. Und wir stoßen auf den zeitlichen Zusammenhang zwischen den Lebensperioden von Brüdern, allgemein gesagt von Blutsverwandten, der uns schon in der Einführung zwischen Mutter und Kind begegnet war. Die doppelte Determination dieses Tages wird uns sofort klar werden, wenn wir hören, daß unser Patient an Arrhythmieanfällen gelitten hat, die seit der Blinddarmentzündung besser geworden sind und von denen ich die folgenden Daten dreier großer Anfälle notiert habe.

10. Dez. 1920	
	$56 = 2 \cdot 28$
4. Febr. 1921	
	8
12. Febr. 1921	
	$56 = 2 \cdot 28$
9. April 1921	
Blinddarm!	

Der Blinddarmanfall ist hier durch ein 28er Intervall bestimmt, vom Bruder her durch ein 23er Intervall.

Die Daten unseres 28. Beispiels schienen sehr einfach. Indem wir sie aber mit denen des vorangehenden Beispiels verglichen, enthüllten sie uns einen verblüffenden Gleichschritt des natürlichen Geschehens. Und gerade als wir beim fünften Anfall eine Abweichung von diesem Gleichschritt zu sehen glaubten, erkannten wir, daß dieser Glaube trog. Die Gleichheit auch des letzten Intervalls war nur durch Hinzufügung eines Jahres verschleiert. Und indem wir den Schleier hoben, trat das Jahr als neues Maß für den Ablauf des Lebens in unsere Augennähe.

Jahr und Tag regieren die Bewegung unseres Planeten und seiner lebendigen Bewohner. Und soweit diese von gleicher Abstammung sind, hängen sie trotz räumlicher Trennung zeitlich durch den gleichen Periodenlauf zusammen, als ob sie ein Individuum geblieben wären. Ein kurzes Beispiel soll uns den Sinn dieses Satzes erhellen.

Beispiel 32.

Berndt v. Dr., geb. 25. Jan. 1911.

3. Sept. 1913: Vater gestorben.
3. Sept. 1919: Berndt Nierenkolik. Schwester Christa Gallenkolik.
4. Sept. 1920: Berndt Nierenkolik. Schwestern Christa und Anneliese Halsschmerzen.

Am Todestag des Vaters hat der Sohn seine Nierenkolik und die Schwester ihre Gallenkolik. Und gerade ein Jahr später wiederholt sich die Nierenkolik des Sohnes mit Halsschmerzen der beiden Schwestern. Hier stoßen wir zum erstenmal auf die Wahrnehmung, daß der Todestag eines Vorfahren bei seiner *jährlichen Wiederkehr* den Körper der Nachfahren erschüttert. Wir werden auch das noch ausführlich zu behandeln haben und den Satz dahin erweitern, daß die Jährung von Geburts- und Todestagen unserer Blutsverwandten die Substanz der Familie verändert. Und sofern wir selbst ein Teil von ihr sind, wandelt sie auch unseren Leib.

In der Familie dieses Knaben zeigt sich das noch dadurch, daß die eine Schwester Anneliese am 29. Okt. 1917 einen Tag nach dem Geburtstag ihrer jüngeren Schwester Christa (geb. 28. Okt. 1907) an akuter Blinddarmentzündung erkrankte und operiert werden mußte, und daß bei Christa eine Gallenkolik am 23. Jan. 1918 begann, zwei Tage vor Berndts Geburtstag, der ihr dann die kritische Genesung brachte.

Ich darf aber die Angabe nicht unterlassen, daß Berndt im Jahr 1919 noch einen zweiten Nierenkolikanfall am 13. Okt. gehabt hat, der sich nicht sogleich in das Jahresschema einreiht. Denn von ihm zum letzten Anfall 4. Sept. 1920 sind nur 327 Tage verflossen. Es sind aber $327 = 14 \cdot 23 + 5 = 13 \cdot 23 + 28 = 2 \cdot 23^2 - 731$. Denn $731 = 33 \cdot 23 - 28$.

Hatten wir also im Fall 28 den Wert $164 = 23^2 - 1\,J_1$, so haben wir hier die Verdoppelung dieses Abstandes mit $2 \cdot 23^2 - 2\,J$. Diese typische Wiederholung hat etwas Wunderbares.

Im Fall 28 wurde an entscheidender Stelle von der Rechnung Gebrauch gemacht. Es galt, das Spatium von 164 Tagen zu verstehen. Und die Rechnung lehrte uns, $164 = 23^2 - 365$ auszudrücken und dadurch als eine Differenz des Quadrats der männlichen Periodenzahl und des Jahres darzustellen. Wir sahen auch durch Vergleich mit dem analogen Spatium des Falles 27, daß die Rechnung keine willkürliche Form geliefert hatte, sondern eine natürliche. Denn im Fall 27 wurden die 164 Tage wirklich durch den Unterschied eines Jahres zu 23^2 Tagen ergänzt. Die Zäsur der Rechnung stand auch in diesem Beispiel gerade dort, wo die Natur den Einschnitt gemacht hatte.

Zerlegt man 365 Tage, welche ein Jahr umschließen, nach der Methode unserer Rechnung, so ergibt sich

$$365 = 11 \cdot 23 + 4 \cdot 28$$

Daß auch diese Sonderung durch die Natur bestätigt wird, zeigt sich an den Geburtsspatien meiner eigenen Kinder, auf die ich deswegen noch einmal zurückkomme (vgl. Fall 18).

Beispiel 33.

In den beiden Geburtsdaten 29. Dez. 1895 und 29. Dez. 1899 ist der Jahreslauf sichtbar. Es sind vier ganze Jahre (mit dem Schalttag) verflossen. Aber wie werden sie durch die zwischen ihnen liegende zweite Geburt geteilt?

Wenn man sich vergegenwärtigt, daß

$$365 = 11 \cdot 23 + 4 \cdot 28$$

und diesen Wert mit dem Geburtsspatium

$$\text{II} = 11 \cdot 23 + 8 \cdot 28$$

vergleicht, so ergibt sich

$$\text{II} = 365 + 4 \cdot 28$$

Und wenn man ferner 2 Jahre mit dem Schalttag*), also

$$731 = 22 \cdot 28 + 5 \cdot 23$$

vergleicht mit

$$\text{I} = 22 \cdot 28 + 16 \cdot 23$$

so wird

$$\text{I} = 731 + 11 \cdot 23$$

Man sieht also, es ist jedesmal dem Jahreswert durch die Natur ein Tagesperiodenwert von genau der Größe hinzugefügt, die sich aus der rechnerischen Zerlegung des Jahres ergibt: $11 \cdot 23 + 4 \cdot 28$. Das Pluszeichen sondert es in 11 männliche und 4 weibliche Perioden. Und genau soviel ist in den Geburtsspatien den ganzen Jahren hinzugefügt.

$$\text{I} = 731 + 11 \cdot 23$$
$$\text{II} = 365 + 4 \cdot 28$$

Wo die Rechnung das Jahr teilt, da teilt es auch die lebendige Natur.

Wir haben bisher den periodischen Ablauf nur in einer beschränkten Zeitdauer untersucht, die meist innerhalb eines Jahres ihren Abschluß fand. Es hängt dies mit der Art meiner ärztlichen Tätigkeit zusammen, die eine konsultative und keine hausärztliche ist. Trotzdem bin ich in der Lage, in einigen Beispielen den Gang der Ereignisse über mehrere Jahre zu verfolgen. Und das soll uns jetzt beschäftigen.

---

*) Die im Beispiel 32 gegebene Formel $731 = 33 \cdot 23 - 28$ geht aus der hier benutzten durch Addition von $-23 \cdot 28 + 28 \cdot 23 = 0$ hervor.

Beispiel 34.

Frau Elisabeth F., geb. 1. Dez. 1884.

1915.

7 · 23	138 =	23	12. Jan. Gallenkolik.
		28	4. Febr. Schwester, Frau W. H., hat akuten eintägigen vasomotorischen Schnupfen.
		110	4. März Halsschmerzen. Am 5. stimmlos. Geburtstag der Tochter Leonie.
	113	38	22. Juni Gallenkolik.
		75	30. Juli Mandelentzündung. Todestag des Vaters (gest. 30. Juli 1913).
		38	13. Okt. Letzte Regel (Schwangerschaftsbeginn).
			20. Nov. Kopfschmerz. Sohn Unfall, Kopfverletzung. 20. Nov. 1913 Mutter gest.

Sohn Hellmut:

195 = 7 · 28 − 1	51 = 23 + 28	9. Mai Fieber, Erbrechen.
	144	29. Juni Fieber, Erbrechen.
		20. Nov. Unfall (siehe oben).

Der periodische Ablauf ist klar. Dort, wo beide Male das Spatium 38 = 3 · 28 − 2 · 23 steht, also kein eindeutig Vielfaches unserer Grundzahlen, ist der Termin durch die Wiederkehr des Jahres bestimmt. Der 30. Juli ist der Todestag des Vaters, der am 30. Juli 1913 starb und der 20. Nov. der Todestag der Mutter, sie verschied am 20. Nov. 1913. Daß an diesem Tag der sonst kluge und vorsichtige Sohn tölpelte und dabei einen Unfall erlitt, darf nicht als zufällig gelten. Ich kenne eine Reihe analoger Beobachtungen. Da war die Aufmerksamkeit an periodischen Tagen so gelockert, daß ein Unfall entstand. Übrigens deutet auch die Zusammenstellung über das Befinden des Sohnes darauf hin, daß der Tag in einer 28er Reihe liegt (mit der Abweichung eines Kalendertages).

1916.

		5. Febr.	Kopfweh, Hellmut Schüttelfrost.
	23	28. Febr.,	29. Febr., 1. März Kopfweh.
	129	6. Juli	Vorwehen. Großvater gest., ein Bruder geboren.
	3	9. Juli	Abends Geburtswehen.
	46	24. Aug.	„Zusammenbruch", kolossale Polyurie und Polydipsie.
69	56	19. Okt.	Erste Menses post partum.
28	13	1. Nov.	Erbrechen.
	15	16. Nov.	Schlechter Tag, „todmatt".
28	3	19. Nov.	Zweite Menses (20. Nov. 1913 Mutter gest.).
	10	29. Nov.	Plötzliche Diarrhöe bei Mutter und Tochter (1. Dez. 1884 Frau F. geb.).

Das erste Datum dieses Jahres — 5. Febr. — ist vom letzten des Vorjahres — 20. Nov. — um 77 Tage entfernt, was zunächst unstimmig erscheint. Allein der 20. Nov. war ein Jahrestag, der mütterliche Todestag, von dessen Stellung zu den Tagesperioden später noch gehandelt werden wird. Gehen wir von dem vorletzten Datum — 13. Okt. —, dem Tag der letzten Regel (Schwangerschaftsbeginn) aus, so ist er 115 = 5 · 23 Tage vom 5. Febr. entfernt. Er liegt also im Zug einer männlichen Reihe, die sich auch im nächsten Datum des 28. Febr. dokumentiert. Da beginnen die Kopfweh 138 = 6 · 23 Tage nach dem 13. Okt. Und am 1. März 140 = 5 · 28 Tage nach dem 13. Okt. hören sie auf.

Es bezieht sich der zweite Kopfwehtag des 29. Febr. auf die zweite Gallenkolik am 22. Juni 1915 (die 7 · 23 Tage von der ersten am 12. Jan. 1915 abstand); und von ihr ist dieser zweite Kopfwehtag genau 252 = 9 · 28 Tage entfernt. Vom gleichen Termin steht der letzte Kopfwehtag um 253 = 11 · 23 Tage ab. Er ist also doppelt determiniert (auch 5 · 28 Tage vom 13. Okt., letzte Regel).

Würden wir den zweiten Kopfwehtag ebenfalls auf die letzte Regel beziehen, wie den ersten und letzten Kopfwehtag, so ergäbe sich ein Abstand von 139 = 5 · 28 — 1 Tag! Daraus lernen wir, daß wir zu prüfen haben, ob unser Bezugstermin auch der richtige ist, ehe wir eine Abweichung annehmen. Im vorliegenden Fall hätten wir die Gallenkolik und nicht die letzte Regel zu wählen.

Es sind also alle drei Kopfwehtage periodische. Der Tag der Vorwehen am 6. Juli ist wiederum ein Jahrestag (Großvater gest., Bruder geboren). Die Geburt selbst fing erst am 9. Juli abends an und erfolgte in der Nacht 9./10. Juli nach wenigen Stunden, also 132 Tage nach dem 28. Febr. Scheinbar unstimmig. In Wirklichkeit aber, nachdem 345 = 15 · 23 Tage*) von jener Mandelentzündung des 30. Juli 1915 verlaufen waren, die auf den väterlichen Todestag fiel. Diese Reihe ist nicht hergeholt, sondern sie setzt sich mit 2 · 23 Tagen zum 24. Aug. und mit weiteren 3 · 23 Tagen zum 1. Nov. fort, um dann 28tägigen Anschluß zu finden.

Es bestanden in unserer Serie drei zunächst unperiodische Abstände: 75, 129 und 3. Wie wenig das willkürliche Werte sein können, zeigt schon die Tatsache, daß ihre Summe 207 = 9 · 23 Tage beträgt und so den zwischen ihnen liegenden periodischen Abstand von 5 · 23 + 1 · 23 zu jenen 15 · 23 Tagen ergänzt, um welche Gallenkolik und Entbindung auseinanderstehen. Warum ist aber dieser Restwert 9 · 23 in drei an sich undeutbare Stücke zerbrochen? Nur weil das Jahr ihn so teilt. Das erstemal ist es der Todestag des Vaters, der bei der Patientin das Datum der Mandelentzündung bestimmt, und das zweitemal der Todestag des Großvaters, der mit dem Geburtstag des Bruders zusammenfällt.

---

*) 1916 Schaltjahr.

Wüßten wir nicht schon, daß die Generationen zeitlich verbunden sind, und daß die jährliche Wiederkehr von Geburts- oder Todestagen der Vorfahren unsern Körper verändert, so wären jene Zäsuren nicht verständlich, die nur durch diese Wiederkehr von der Natur geschaffen werden.

1917.

Summen	Intervall	Datum	Ereignis
		1. Jan.:	Große Kopfschmerzen (1. Jan. 1858 Mutter geb.).
51	22		
		23. Jan. abends:	Menses.
	23		
		15. Febr. u. 16. Febr.:	Schwindelanfälle. Sohn Hellmut Urticaria.
69	6		
		21. Febr. abends:	Menses.
46; 18	12		
		21./22. Febr. nachts:	Jüngstes Kind (Steffi) fiebert; Hellmut akuter Schnupfen.
	28		
		5. März:	Plötzliche Stimmlosigkeit wie 1915. Geburtstag der älteren Tochter Leonie.
		2. April:	Sehr matter Tag.
	4		
		6. bis 9. April:	Kolik. Hellmut am 8. April Kolik, Diarrhöe.
	69		
		14. Juni abends:	Menses, 15. Juni rechtseitige Angina. Bei Leonie bricht ein Eckzahn hervor (Zahnwechsel).
	13		
		27. Juni:	Hellmut Tic convulsif (Geburtstag!).
115 = 5 · 23	82		
		17. Sept.:	Kopfschmerz. Todestag der Großmutter mütterlicherseits.
	33		
		20. Okt.:	Steffi läuft frei (mittags). (19. Okt. 1916 erste Menses post partum.) Hellmut wieder Tic. Frau F. Gallenkolik mit Erbrechen (abends im Theater).
184 = 8 · 23	38		
		27. Nov.:	Vasomotorischer wässriger Schnupfen (rechte Nasenhälfte).
56	15		
		12. Dez.:	Hellmut desgl.
	3		
		15. Dez.:	Leonie und Steffi Angina.

Schreibt man vor den 1. Jan. 1917 die letzten beiden Daten von 1916:

	Datum	Intervall
46	16. Nov. 1916	
		13
	29. Nov. 1916	
		33
	1. Jan. 1917	

so erkennt man unmittelbar den periodischen Anschluß des neuen Tages. Es folgen dann die Intervalle 22, 23, 6, die zusammen $51 = 23 + 28$ ergeben. Das Intervall 23 (23. Jan. bis 15. Febr.) ist durch Naturbeobachtung

bestätigt. Wie wir aus früherer Analyse wissen (vgl. Migränespatien im Fall 21), ist $6 = 23 - 17$ und $22 = 17 + 5$.

Das ist nicht nur rechnerisch richtig, sondern wir konnten es im Fall 21 direkt aus der Naturbeobachtung als notwendig ersehen. Wir wissen also, wie im Sinn der Periodenlehre tatsächlich $6 + 22 = 23 - 17 + 17 + 5$ zu 28 wird.

Es folgt dann $12 = 17 - 5$, das durch $6 = 23 - 17$ zu $23 - 5 = 18$ ergänzt wird und dieses ergibt mit den folgenden 28 wieder $28 + 23 - 5 = 2 \cdot 23$. Vom 15. Febr. geht also die 23tägige Reihe weiter, trifft nach $2 \cdot 23$ den 2. April, und 28 Tage früher wird der 5. März erreicht, auf den der Geburtstag der älteren Tochter fällt. Genau wie vor 2 Jahren ist er durch plötzliche Stimmlosigkeit der Mutter gekennzeichnet.

Der nun folgende 6. April kann rückläufig vom 14. Juni begriffen werden, von dem er $3 \cdot 23$ Tage entfernt ist. Und daß er wirklich in einer 23tägigen Reihe liegt, zeigt die fernere Beobachtung, daß am 15. Dez., also $8 \cdot 23$ Tage später, die mütterliche Angina des 14. Juni durch die Angina der beiden Töchter in der Familiensubstanz vervollständigt wird.

Der 27. Juni ist der Geburtstag des Sohnes. Da hat er ein plötzliches Rezidiv eines schon längst verschwundenen Tic convulsif. Und der 17. September, Todestag der Großmutter, ist mit schwerem Kopfschmerz belastet. Diese beiden Tage gehören also der Jahresperiodizität an.

Am 20. Oktober wiederholt sich Hellmuts Tic convulsif zum zweiten Mal. Ein Jahr früher — 19. Okt. 1916 — waren bei der Mutter die ersten Menses nach der Geburt von Steffi erschienen. Dieser 20. Okt. 1917 ist ein doppelt determinirtes Datum. Denn vom 15. Dez. der obengenannten 23er Reihe ist er $2 \cdot 28$ Tage entfernt, vom 27. Juni, dem ersten Rezidiv des Tic convulsif steht er $5 \cdot 23$ Tage ab.

Vom 20. Okt. führt uns ein Spatium von 38 Tagen zum 27. Nov. Die 38 Tage sind sehr häufig. Sie bedeuten $28 + 10 = 3 \cdot 28 - 2 \cdot 23$. Die 10 Tage sollen also $2 \cdot 23$ zu $2 \cdot 28$ ergänzen. Das ist hier um so weniger nachzuweisen, als uns leider aus dem folgenden Jahr 1918 Daten (bis auf eines) ganz fehlen. Es muß also der 27. Nov. problematisch bleiben. Um so eindeutiger ist Hellmuts Schnupfen am 12. Dez. Er steht $168 = 6 \cdot 28$ Tage von seinem Geburtstag am 27. Juni ab, der durch das Rezidiv des Tic convulsif betont war.

1918 fehlt.

Nur am 8. Okt. wurde ich eiligst gerufen. Um $^3/_4 2$ Uhr nachmittags hatte die jüngste Tochter Steffi plötzlich erbrochen, die Temperatur war gleichzeitig auf 39,8 gestiegen. Ursache: Otitis med. sinistra. Um dieselbe Stunde $^3/_4 2$ Uhr des gleichen Tages war der damals im Militärdienst stehende Vater auswärts am Herzschlag verschieden.

1919.

46 = 2 · 23 { 25. Aug.: Schwindelanfall. Hellmut Enuresis, Leonie Bronchitis acuta.
28 { 10. Okt.: Großer Schnupfen beginnt.
7. Nov.: Akuter Schwächezustand. Nachts 7./8. Leonie Erbrechen.

Das erste Datum ist durch die Jahreswiederkehr bestimmt. Am 24. Aug. 1916 war der große „Zusammenbruch“ gewesen, wo Patientin von einem akuten Polyurie- und Polydipsieanfall heimgesucht wurde.

1920.

102 { 15 { 17. Febr.: (16./17. nachts) Steffi fiebert.
3. März: Steffi entfiebert. Menseseintritt bei der Mutter.
84 { 5. März: Steffi wieder ganz wohl. Sitzt zum erstenmal im Bett auf und spielt. Leonies Geburtstag.
112 { 18 { 26. Mai: Menses der Mutter, Leonie und Hellmut Enuresis.
16 { 13. Juni: Hellmut Hustenanfall. } 23
56 { 29. Juni bis 6. Juli: } Leonie schlechtes Befinden
112 { 24. Aug.: Menses der Mutter (24. Aug. 16 „Zusammenbruch“). 24./25. nachts Hellmut Erbrechen.
4 { 28. Aug.: Ruhrausbruch bei Frau F., Schüttelfrost.
28 { 18 10 { 15. Sept.: Frau F. Kolikschmerz.
16 { 25. Sept.: Hellmut Kolik, Mutter Menses.
51 { 11. Okt.: Leib- und Kopfschmerz (10. Okt. 1882 Schwester, Frau W. H., geboren).
35 { 15./16. Nov. nachts: Hellmut Kolik.
29 { 14. Dez.: Hellmut Rückenschmerzen. Leonie Halsschmerzen.
30. Dez.: Frau F. linksseitiges Nasenbluten, unruhiger Tag. 29. Dez. 1890 jüngste Schwester, Frau Dr. T., geboren.

Das erste Datum dieses Jahres — 17. Febr. 1920 — hängt mit dem letzten des Vorjahres, dem 7. Nov. 1919, durch einen Zeitraum von $102 = 2\,(23 + 28)$ Tagen zusammen. Da fängt die jüngste Tochter zu fiebern an. Das Fieber dauert $15 = 3 \cdot 5 = 3\,(28 - 23)$ Tage. Mit dem Erscheinen der mütterlichen Menses fällt es krisenartig ab. Am 5. März, dem schwesterlichen Geburtstag, sitzt das Kind spielend im Bett und ist rekonvaleszent. Dieser 5. März hat die Jahresdetermination von der Schwester her.

Die Periodizität des 3. März aber erweist sich durch den 26. Mai, der 84 = 3 · 28 Tage später ebenfalls die mütterlichen Menses, und den beiden älteren Kindern einen Anfall von unwillkürlichem Bettnässen bringt. Aber außer der 28tägigen ist auch eine 23 + 28tägige Reihe vom 3. März aus sichtbar. Denn 102 = 2 (23 + 28) Tage später fällt Hellmuts Hustenanfall am 13. Juni. Und nach weiteren 23 Tagen endet am 6. Juli Leonies Mißbefinden, das am 29. Juni begann, genau 56 = 2 · 28 Tage vor dem 24. Aug., dem Mensestag der Mutter und dem Tag von Hellmuts Erbrechen. Der 24. Aug. brachte, wie wir wissen, 4 Jahre früher der Mutter einen schweren Zusammenbruch.

Die 7 Tage von Leonies Krankheit kommen also dadurch zustande, daß ihr Anfang von einer 28tägigen Reihe bestimmt wird, die man vom 24. Aug. rückwärts verfolgen kann, und ihr Ende von der 23tägigen Reihe, die vom 13. Juni nach vorwärts läuft.

Vom 24. Aug. geht die weibliche Reihe geradenwegs weiter zum 14. Dez. mit 112 = 4 · 28 Tagen. Rückwärts davon stoßen wir in Abständen von 29, von 35 und 16 (zusammen 51), von 10 und 18 (zusammen 28) Tagen auf die übrigen Daten. Zuletzt auf den 28. Aug. (Ruhrausbruch), der vom 24. Aug. durch das „unstimmige" Datum von 4 Tagen getrennt ist, aber doch durch die oben gezeigte periodische Verkettung seinen festen Platz erweist. Auch die Unstimmigkeit des Intervalls von 29 Tagen (15. Nov. bis 14. Dez.) ist nur eine scheinbare. Denn beide Termine sind durch periodische Reihen fest bestimmt. Der 14. Dez. durch die Reihe

29. Juni
} 56 = 2 · 28
24. Aug.
} 112 = 4 · 28
14. Dez.

Der 15. Nov. durch die Reihe

28. Aug.
} 28
25. Sept.
} 51 = 23 + 28
15. Nov.
} 84 = 3 · 28
7. Febr.

Daß die 28 Tage vom 28. Aug. bis 25. Sept. in 10 und 18 durch den Kolikschmerz am 15. Sept. zerlegt werden, findet seine Erklärung dadurch, daß vom 26. Mai die 28tägige Reihe vier Intervalle später auf den 15. Sept. trifft. Das darauffolgende Intervall von 51 Tagen ist durch den 11. Okt. in 16 und 35 deshalb geteilt, weil an diesem Tag der Geburtstag der Schwester sich jährt.

In den Intervallen 15. Nov. bis 14. Dez. bis 7. Febr. ist der Ausgleich gegeben:

15. Nov.
} 29
14. Dez.
} 55
7. Febr.
(29 + 55 } 84)

1921.

		7. Febr.:	Mutter Menses. Leonie Weinkrampf.
56	30		
		9. März:	Mutter Menses. Leonie Angina dextra.
	3		
		12. März:	Mutter Menses zu Ende. Leonie entfiebert.
	23		
		4. April:	Mutter Menses, diesmal mit Rückenschmerz, über den heute auch Leonie und Hellmut klagen. (Geburtstag des Vaters von Frau F.!)
	28		
		2. Mai:	Menses. Hellmut besonders zerstreut, Tadel in der Schule.
138 = 6 · 23	114		
		6. Mai:	Mensesschluß. Hellmut 39,5.
		24. Aug.:	Hellmut Gallenkolik. Schwester Frau W. H. in Nauheim Herzanfall.
	24		
		17. Sept.:	Frau F. schwerer Herzanfall. Todestag der Großmutter mütterlicherseits. Bruder Leo 16. Sept. 1886 geb.

Der Beginn der mütterlichen Menses am 9. März liegt 69 = 3 · 23 Tage nach dem 30. Dez. 1920, jenem biologischen Geburtstag*) der jüngsten Schwester von Frau F., der ihr Unruhe und Nasenbluten brachte. 3 Tage später (12. März) kam mit Mensesschluß die Entfieberung der Tochter. Dieser 12. März liegt 33 Tage von den vorigen Menses am 7. Febr. entfernt und 23 Tage vor der nächsten Blutung am 4. April. Die weiteren Intervalle von 23 und 28 Tagen sind durchsichtig.

Der 24. Aug., der für Frau F. durch mehrere Jahre kritisch war, geht diesmal an ihr selbst spurlos vorüber. Aber er bringt ihrem Sohn die Gallenkolik, ihrer Schwester den Herzanfall.

Vom Jahr 1922 erfahre ich noch, daß am 10. Juli, dem Geburtstag der jüngsten Tochter Steffi (10. Juli 1916 geb.) die ältere Tochter nach $5^1/_2$ monatiger Pause wieder menstruiert.

In dem geschilderten Fall habe ich sämtliche Daten aufgeführt, die zu meiner Kenntnis kamen. Es sind gewiß nicht alle, die eine sorgfältigere Beobachtung hätte feststellen können. Und wären uns gar die Zeiten der väterlichen Linie bekannt, so vermöchten wir unsere Deutung zu vervollständigen, und mancher Termin würde gewiß noch seine Jahresbeziehung bekommen.

Es ist nicht so, daß nur eine einzige Doppelwelle den Organismus von der Geburt bis zum Tod durchflutet. Unser Körper ist aus dem Keimgut vieler Vorfahren zusammengesetzt. Und wenn sie auch nicht alle die gleiche Bedeutung für uns haben, wir ähneln ja auch nicht allen Ahnen, so gibt es doch Nahverwandte, die unser Leben sichtbar bestimmen. Ihr Keimgut ist nicht gestorben wie ihr Leib. Es lebt in uns fort und formt unser

*) 1900 fiel der Schalttag aus!

Schicksal. Mit der jährlichen Wiederkehr ihrer Geburts- oder Sterbezeit wird auch unser Leib erschüttert. Aber von dem Keimgut gehen nicht nur Jahres-, sondern auch periodische Tagesreihen aus, und durch die Verknotung dieser Reihen entstehen unsere „kritischen Tage". Es wird Aufgabe späterer eingehender Forschung sein, diese Verknotungen in ihre periodischen Elemente zu zerlegen und ihre Beziehungen zum Jahreszyklus aufzudecken. Vorläufig scheint es noch oft, als durchbräche die Jahreswiederkehr die Bestimmung der Tagesreihen. Nur wer genauer zusieht, erkennt, wie häufig auch der Jahrestag in den Zug der männlichen und weiblichen Periode sich einstimmt.

Unzweifelhaft geht aus dem mitgeteilten Material die Existenz der doppelten Tagesperiodizität hervor. Wo wir auch hinblickten: immer sahen wir die einzelnen Daten durch die periodischen Beziehungen mit den übrigen verkettet. Und das ist es, was zuerst und vor allem durch die Beobachtung der Natur festgestellt werden sollte.

II.

DIE EINHEIT DER FAMILIENSUBSTANZ.

Unsere Beobachtung bliebe unvollständig, wenn sie sich nur auf das Individuum beschränkte. Sie muß in die Familie gehen, um die Zwangläufigkeit des lebendigen Geschehens aufzudecken. Das ist erwiesen. Ja, man erlebt Fälle, in denen dieser Zusammenhang mit geradezu atemraubender Deutlichkeit in die Erscheinung tritt.

Beispiel 35.

Gustav G., geb. 5. Juli 1884.

Erkrankt am 18. Juli 1920 an fieberhafter putrider Bronchitis. Nachdem die Temperatur schon zur Norm abgefallen, kam am 10. Aug. abends, also nach 23 Tagen, plötzlich Schüttelfrost (40,9°) als Einleitung zu einem Masernexanthem, das noch in derselben Nacht ausbrach. *An diesem Abend wurde die Schwester des Kranken nach ganz kurzen Wehen entbunden.* Eruptionsfieber des Bruders und Entbindung der Schwester fielen hier *auf die Stunde genau* zusammen.

Beispiel 36.

Kind Marie F. („Jahr im Lebendigen", S. 74, Fall 119.)

Am 7. Jan. 1911 wurde ich zu einer mir sonst fremden Familie gerufen, weil die kleine zweieinhalbjährige Marie einen schweren Ohnmachtsanfall bekommen hatte. Das Kind fand ich noch schneeweiß, selbst die Zunge war entfärbt. Da kein äußerer Anlaß zu entdecken war, fragte ich die

Mutter, was denn heute in der Familie wäre. „Nicht das geringste.“ Ich traf meine Anordnungen und wollte gerade gehen, da bringt der Telegraphenbote die wahre Antwort auf meine Frage: die Schwester der Mutter war soeben durch Sturzgeburt von einer Tochter entbunden worden.

Beispiel 37.

Bei meinem jüngsten Sohn habe ich beobachtet, wie er die ersten Zeichen des Mumps (Parotitis epidemica) an demselben Abend und zu derselben Stunde bekam, wo bei der Mutter die menstruelle Blutung einsetzte.

Beispiel 38.

In dem kurzen Zeitraum zweier Monate des Jahres 1920 zeigt der folgende Fall durch fünf Daten die Verknüpfung zwischen Mutter und Tochter.

Frau Julie W.

			Datum		
		28	27. März		Tochter Edith Menses.
		5	24. April . .		Mutter Menses.
2 · 28			29. April . .		Tochter Menses. Geburtstag ihrer Tante V. C. (Mutterschwester).
	23	13		28	
		10	12. Mai . .		Mutter Menses.
			22. Mai . .		Mutter akuter vasomotorischer Schnupfen.

Die Menses der **Mutter** kommen 28 Tage nach den Menses der **Tochter**. Die nächste Blutung der Tochter aber „verspätet“ sich um 5 Tage. Warum? Sie folgt dem Jahrestakt und erscheint am Geburtstag der Tante*) (Mutterschwester). Und sie ist 23 Tage von dem vasomotorischen Schnupfen der Mutter (am 22. Mai) entfernt, dem Tag, an dem normalerweise die Menses der Mutter kommen sollten (28 Tage nach dem letzten Menstruationstermin am 24. April). Diese haben sich aber um 10 Tage „verfrüht“, kamen schon nach 18 Tagen, am 12. Mai, der 46 = 2 · 23 Tage vom Mensestermin der **Tochter** absteht.

Betrachtete man die Menses der Mutter allein und die der Tochter allein, so würde man sie als unregelmäßig bezeichnen und ihre Spatien nicht verstehen. Erst die Zusammenfassung beider enthüllt uns ihr periodisches Geschehen.

Beispiel 39.

Eine Verwandte von mir, Frau U. M., erkrankte an ihrem Geburtstag in der Nacht vom 17./18. Dez. 1896 an Pneumonie, und genau 280 Tage

*) Mit dieser Tante ist sie auch sonst in Jahresbeziehung. Denn deren Tochter Ellen ist am 26. Aug. 1910 geboren. Unsere Patientin Edith am 26. Aug. 1903. Und am 26. Aug. 1910, also dem wirklichen Geburtstag ihrer Cousine, bekam Edith einen eintägigen Ausfluß aus der Scheide. (Siehe Fall 66 im „Jahr“, S. 43.)

später, am 24. Sept. 1897, setzten die Kindswehen bei ihrer Tochter Frau E. G. ein. Der Beginn der Infektionskrankheit und der Beginn des Entbindungsvorganges sind hier in klarer periodischer Verbindung durch zwei Generationen hin.

Beispiel 40.

Frau Gertrud N., geb. 2. Febr. 1882.

Letzte Regel	25. Sept. 1919	$280 = 10 \cdot 28$
Knabe geboren	1. Juli 1920	
Erste Menses post partum . .	9. Dez. 1920	$161 = 7 \cdot 23$

Am 9. Dez. 1920 mit den mütterlichen Menses endete völlig kritisch eine Grippe des Sohnes, die in der Nacht vom 7./8. Dez. mit 40° Fieber ausgebrochen war. Zugleich verschwand bei der Mutter selbst ein Husten, der sie lange geplagt hatte.

Auch hier zeigt sich wieder die Naturhaftigkeit der Periodenrechnung. Der Abstand der letzten Regel vor der Schwangerschaft bis zu den ersten Menses post partum beträgt 441 Tage, d. i. $19 \cdot 23 + 4$. Es ist aber $4 = 10 \cdot 28 - 12 \cdot 23$. Also $441 = 10 \cdot 28 + 7 \cdot 23$. Und genau so scheidet die Natur dieses Spatium durch die Geburt des Sohnes.

Die zweiten Menses kommen am 18. Jan. 1921, also 40 Tage nach den ersten. Das würde man für unperiodisch halten, wenn man nicht wüßte, daß am 5. März die Mutter von einer plötzlichen eintägigen Heiserkeit überfallen wurde.

18. Jan. bis 5. März $= 46 = 2 \cdot 23$ Tage.

Den Zusammenhang der Generationen beleuchtet mit einigen Blitzlichtern auch der folgende Fall, von dem ich nur diese wenigen Daten besitze.

Beispiel 41.

Kind Richard A., geb. 4. Jan. 1919.

Ruhrbeginn mit plötzlicher Diarrhöe am 1. März 1920. An diesem Tag erleidet die Großmutter mütterlicherseits einen Schlaganfall. Sie stirbt am 14. März 1920.

Am 29. Mai 1920 wird der Onkel (Mutterbruder) ebenfalls vom Schlag gerührt und stirbt am 29. August 1920.

Sieben Tage vor dem Schlaganfall des Onkels, am 22. Mai 1920, war Richards Bruder Christian Ludwig geboren, der am 2. Nov. 1921 zum erstenmal frei läuft. Richard erkrankt dann am 7. Jan. 1921 mit Schüttelfrost an Grippe. Die letzte Regel der Mutter vor der zweiten Schwangerschaft war am 20. Aug. 1919.

A. Onkel Schlaganfall 29. Mai 1920
gest. . . . . 29. Aug. 1920 } $92 = 4 \cdot 23$

B. Tod der Großmutter 14. März 1920
Tod des Onkels . . . 29. Aug. 1920 } $168 = 6 \cdot 28$

C.		Spatien	
20. Aug. 1919:	Letzte Regel		
22. Mai 1920:	Christ. Ludwig geb.	$276 = 12 \cdot 23$	
7. Jan. 1921:	Richard Grippe	$230 = 10 \cdot 23$	} 23^2
2. Nov. 1921:	Christ. Ludwig läuft frei . .	$299 = 13 \cdot 23$	

D. Richard geb. . . . . . 4. Jan. 1919
Richard Grippe . . . 7. Jan. 1921 } $366 + 16 \cdot 23 = 1 \overset{1}{J} + 16 \cdot 23$

E. Wehenanfang bei Richard . . . . . 2. Jan. 1919
Letzte Regel vor Christ. Ludwig . . 20. Aug. 1919 } $230 = 10 \cdot 23$

Die Spatien reden eine klare Sprache. Nur zur Gruppe D bemerke ich, daß in $16 \cdot 23 = 23^2 - \frac{23 \cdot 28}{4}$ ein Jahresäquivalent gegeben ist, das mit den 366 Tagen zusammen zwei biologische Jahre ausmacht. Auch das wird später noch zu besprechen sein (vgl. die Erörterung über die Jahresäquivalente S. 186f.).

Beispiel 42.

Lore W., geb. 28. Juli 1890.

16. Dez. 1920: Magenblutung.
5. Febr. 1921: Migräne. Mutter plötzliche Diarrhöe.
10. Febr. 1921: Anfall von Herzschwäche. Danach vorzeitige 5tägige Uterusblutung.
18. Febr. 1921: Akuter Rheumatismus im rechten Schultergelenk. (Großvater väterlicherseits gest. 17. Febr. 1883.)
23. Febr. 1921: Kritische Besserung des rechten Schultergelenks. (Apoplexie des Vaterbruders in Breslau.)
24./25.Febr. 1921: Nachts Diarrhöe, die am 25. morgens von selbst steht. (Onkel in Breslau gest.)
5. März 1921: Plötzlicher Rheumatismus im rechten Handgelenk.

	Datum	Spatium			
$69 = 3 \cdot 23$ (16. Dez. bis 23. Febr.)	16. Dez.				
	5. Febr.	$51 = 28 + 23$			
	10. Febr.	5			28
	18. Febr.	8	13	23	
	23. Febr.	5			
	25. Febr.	2	10		
	5. März	8			

Die Daten 16. Dez. bis 5. Febr. $= 23 + 28$, bis 10. Febr. $= 2 \cdot 28$ sind klar. Am 18. Febr., wo vom 16. Dez. ab $64 = 4 \cdot 23 - 28$ Tage verflossen

sind, ist die genaue Jahreswiederkehr des großväterlichen Sterbetages (1900 kein Schaltjahr!). Am 23. Febr. enthüllt sich weiter und ganz direkt der Zusammenhang mit dem väterlichen Blut. Denn an diesem Tag, der 3 · 23 Tage vom 16. Dez. absteht, ist nicht nur die kritische Besserung der rechten Schulter eingetreten, sondern zugleich wurde der Onkel der Patientin, wie man aus Breslau telegraphierte, vom Schlag getroffen. Als ich in der Frühe des 25. Febr. von der nächtlichen Diarrhöe hörte, die ebenso plötzlich, wie sie gekommen, wieder geschwunden war, fragte ich, ob eine Verschlimmerung bei dem Onkel gemeldet wäre. Man wußte noch nichts. Aber ehe ich das Haus verließ, brachte das Telephon die böse Kunde vom Verscheiden. Auch hier war der Zusammenhang von Nichte und Onkel über das großväterliche Erbgut gegangen. Der letzte Termin, 5. März, steht 28 Tage vom 5. Febr. und 23 Tage vom 10. Febr. ab. Das dürfte, wie die Beteiligung der Mutter am 5. Febr. zeigt, mütterliche Linie bedeuten. Im Körper des Kindes verflechten sich die zeitlichen Bestimmungen beider Eltern.

Im folgenden Fall tritt der Zusammenhang zwischen Vater und Sohn deutlich hervor*).

Beispiel 43.

Erich W., geb. 16. Juni 1907, Vater Julius W. geb. 9. Sept. 1877.

	9. Sept. 1920:	Abends plötzlicher Schnupfen und Fieber.
22		
	1. Okt. 1920:	Migräne.
23		
	24. Okt. 1920:	Migräne.
8		
	1. Nov. 1920:	Fieber, Erbrechen.
16		
	17. Nov. 1920:	Leistenbruch rechts tritt hervor, leichte Einklemmung.
27		
	14. Dez. 1920:	Eintägiger Schnupfen.
26		
	9. Jan. 1921:	Schwindelanfall und plötzlicher Schnupfen.
23		
	1. Febr. 1921:	Leistenbruch tritt wieder heraus. Vater heute Schnupfenanfall.

Das erste Heraustreten des Leistenbruchs am 17. Nov. ist 69 = 3 · 23 Tage vom Geburtstag des Vaters entfernt, an dem der Sohn überdies fieberhaft erkrankt. Die anderen Daten ordnen sich so:

1. Okt.		1. Nov.	
	23		69 = 3 · 23
24. Okt.		9. Jan.	
	51 = 23 + 28		23
14. Dez.		1. Febr.	

*) Vgl. die Daten aus dem „Jahr im Lebendigen" Fall 71, S. 45 und Fall 144, S. 103, die von dem Befinden derselben Personen in früheren Jahren handeln. Da war u. a. berichtet, daß der väterliche Geburtstag sowohl beim Vater selbst, als auch mehrfach beim Sohn ein Krankheitstag war.

Das Datum des 1. Febr. ist beim Sohn und beim Vater physisch betont. Beim Sohn durch das zweite Heraustreten des Leistenbruchs, der in der Folge operiert werden mußte, und beim Vater durch plötzlichen Schnupfenanfall.

Im nächsten Fall sehen wir, wie der Masernausbruch und die spätere Entfieberung auf periodische Tage der Mutter fallen, und wie der eine Sohn an demselben Tag erkrankt, an dem der andere sich entfiebert.

Beispiel 44.

Frau Dr. G., geb. 14. Febr. 1891.

5 {	3. Sept. 1920:	Angstanfall. Jüngerer Sohn Masernausbruch (Eruptionsfieber).
	8. Sept. 1920:	Entfieberung. Älterer Sohn beginnt zu fiebern, Halsdrüsen schwellen. Mutter großer Angstanfall. Geburtstag ihrer älteren Schwester!

Die Angstanfälle der Mutter entstammen einer Melancholie, die im Wochenbett begonnen hatte. Ich besitze einige Daten über den Verlauf dieser Erkrankung, die erhärten, was wir schon aus Fall 25 wissen: Besserungen und Verschlimmerungen im psychischen Verhalten sind den Periodengesetzen ebenso unterworfen wie alles Lebendige. Diese Daten hängen mit den eben gegebenen periodisch zusammen.

Abstände	Datum		
	21. Okt. 1918:	Suicidiumversuch.	Jahr (21. Okt. 1918 bis 22. Okt. 1919)
41 (84 {69 {41)			
	1. Dez. 1918:	Desgleichen.	
28 (69 = 41 + 28)			
	29. Dez. 1918:	Besserung der Melancholie.	
15 (84 = 69 + 15)			
	13. Jan. 1919:	Wieder Verschlechterung.	
65 (111 = 4 · 28 − 1*)			
	19. März 1919:	Besserung (Menses).	
46 (111 = 65 + 46)			
	4. Mai 1919:	Großer Angstanfall.	
	22. Okt. 1919:	Nach längerer Euphorie Suicidiumversuch.	

Der 21. Okt. 1918 steht mit dem 22. Okt. 1919 in Jahresverbindung. Aber jedes dieser beiden Daten hängt auch im Gefüge der Tagesperiodizität. Der 21. Okt. 1918 ist 3 · 23 Tage vom 29. Dez. und 3 · 28 Tage vom 13. Jan. entfernt. Und vom 22. Okt. 1919 sind $14 \cdot 23 = \frac{23 \cdot 28}{2}$ Tage bis zum 8. Sept. 1920, dem Entfieberungstermin des einen und dem Fieberbeginn des anderen Kindes. Und die Mutter begleitete mit einem großen Angstanfall diesen Tag, der durch den Geburtstag der älteren Schwester auch noch seine Jahresdetermination hat. Wir werden später erkennen, daß der Abstand von $\frac{23 \cdot 28}{2}$ biologisch 1 Jahr vertritt. (Vgl. S. 186 über die Jahresäquivalente.)

*) Wo für diesen fehlenden Tag der Ausgleich erfolgt, ist aus der kurzen Beobachtung nicht zu ersehen.

III.

VERKNÜPFUNG DER TAGESPERIODEN MIT DEM JAHR.

Wir hatten zu zeigen unternommen, daß die Änderungen der lebendigen Vorgänge durch den Ablauf zweier Perioden geregelt werden von je 23 und 28 Tagen. Dabei waren wir auf die Tatsache gestoßen, daß noch ein drittes Zeitmaß von entscheidendem Einfluß ist: das Jahr. Schon die erste Analyse, aus der das Jahr gleichsam heraussprang, zeigte, daß es zu den Tagesperioden in einem geordneten Verhältnis stehen muß. Denn es spaltete von 23^2 Tagen den Rest von $164 = 23^2 - 365$ Tagen ab. Es läßt sich aber wahrscheinlich machen, daß es noch in viel elementarerer Weise den Tagesperioden zugeordnet sein wird.

Im Beispiel 30 haben wir gesehen, daß am Geburtstag der Patientin — 14. Aug. 1916 — der erste Gallensteinanfall, am Geburtstag ihrer Tochter — 6. Sept. 1916 — übrigens nach 23 Tagen, der zweite Anfall kam. Weiter:

Beispiel 45.

Peter M., geb. 8. Mai 1911.

8. Mai 1917: Plötzliches linksseitiges Nasenbluten, Kopfweh, Magenverstimmung. Nachts 7./8. Mai Pavor nocturnus, Aufschrei. Mittags alles wieder gut. Mutter am selben Tag rechtsseitiges Nasenbluten und Hinterkopfschmerz.

31. Mai 1917: Peter wieder Nasenbluten. Mutter Menses.

Am eigenen Geburtstag erkrankt das Kind. Und seine Mutter mit ihm. 23 Tage später wiederholt sich die Störung bei beiden. Der Jahrestag der Geburt und Entbindung trifft Sohn und Mutter und verändert ihr Befinden. Er ist offenbar eingeschaltet in den Lauf der Tagesperioden. Sonst wäre die Wiederholung nach 23 Tagen nicht verständlich.

Beispiel 46.

Christiane B., geb. 20. Nov. 1903.

18. Dez. 1918: Ohreiterung beginnt.

5. Jan. 1919: Ohnmacht.

10. Jan. 1919: Eiterung nimmt beträchtlich ab.

15. Jan. 1919: Eiterung verstärkt sich wieder. Schluß der Beobachtung wegen Abreise.

	20. Nov.		
		28	46 (20. Nov.–5. Jan.)
23 (18. Dez.–10. Jan.)	18. Dez.		
		18	28 (18. Dez.–15. Jan.)
	5. Jan.		
		5	
	10. Jan.		
		5	
	15. Jan.		

Der Beginn der Eiterung ist 28 Tage nach dem Geburtstag, die Ohnmacht 2 · 23 Tage später. Der nächste Termin, an dem die Eiterung fast zu versiegen scheint, liegt 23 Tage nach dem Beginn und 23 + 28 Tage nach dem Geburtstag. Und der letzte Tag ist 28 Tage vom Krankheitsbeginn und 2 · 28 vom Geburtstag entfernt.

Die Jahreswiederkehr der Geburtszeit ist auch hier mit den Tagesperioden zusammengefallen.

Beispiel 47.

Herr Dr. Karl Abraham hat mir freundlichst mitgeteilt, daß sein Schwager zwei Influenzaanfälle im Schützengraben bei Smorgon gehabt habe: 12. Jan. und 4. Febr. 1916. Sein Geburtstag sei der 17. Nov.

17. Nov.	
	56 = 2 · 28
12. Jan.	
	23
4. Febr.	

Beispiel 48.

Herr Kn.*) erkrankte am 25. Aug. 1915, dem Geburtstag seiner Mutter, an schwerer Kompensationsstörung des Herzens. Am 12. Sept., dem eigenen Geburtstag, kommt ein Anfall von Herzarrhythmie, Harnstockung und großer Unruhe. Am 7. Nov. heftige Gallenkolik und am 20. Nov. tritt Hautwassersucht am linken Bein auf und ein Anfall von Herzklopfen.

25. Aug.		
	18	
12. Sept.		74 = 2 · 23 + 28
	56	
7. Nov.		69 = 3 · 23
	13	
20. Nov.		

Sowohl der mütterliche als der eigene Geburtstag liegen im Zug der Tagesperiodizität.

Beispiel 49.

Carl F., geb. 28. Aug. 1850.

Der besonders gesunde Mann, dem kaum je etwas fehlt, hatte am 9. Juli 1918 eintägiges Unwohlsein. Seine Tochter Natalie an diesem Tag Gallenkolik.

9. Juli	
	51 = 23 + 28 Tage
29. Aug.	

Wegen des fehlenden Schalttages i. J. 1900 fällt der Jahrestag der Geburt auf den 29. Aug., den gleichen Termin der 23 + 28tägigen Reihe.

---

*) Fall 123 aus dem „Jahr im Lebendigen".

Beispiel 50.

Ella C.

2. Dez. 1918: Grippe . . . . .
17. Jan. 1919: Mutter gest.. . . } 46

Hier kommt die Grippe der Tochter 2 · 23 Tage vor dem wirklichen Todestag der Mutter.

Beispiel 51.

Lotte B.

$46 = 2 \cdot 23$ {
9. Juni 1920: Plötzlicher vasomotorischer Schnupfen. (Geburtstag ihrer verstorbenen Schwester.)
25. Juli 1920: Schwerer Angstanfall.

Beispiel 52.

Frau Margarete K.

8. Febr. 1920: Grippebeginn.
13. Febr. 1920: Krise mit Heilung.

Ihre Schwester Elisabeth stirbt am 16. Jan. 1920.

16. Jan. } 23
8. Febr. } 5 } 28
13. Febr.

Beispiel 53.

Siegfried K. erkrankt an Encephalitis lethargica am 5. Febr. 1920 (dem Geburtstag seines Vaters). Am 28. Febr. setzt plötzliche Euphorie ein, am 4. März stirbt er.

5. Febr. } 23
28. Febr. } 5 } 28
4. März

Beispiel 54.

Dr. Richard P. erwachte am 27. Juni 1916, dem Geburtstag seiner Mutter (27. Juni 1830 geb.), mit einer bisher vereinzelt gebliebenen Neuralgie im linken Oberschenkel, die nach 23 Tagen, am 20. Juli, ebenso plötzlich aufhörte.

Beispiel 55.

Herr A. W.

Am 30. Sept. 1920 stirbt seine Mutter. An diesem Tag beginnen bei ihm Magenkrämpfe, die er früher nicht gekannt hat. Sie wiederholen sich am 23. und 28. Oktober, um dann zu verschwinden.

30. Sept. } 23
23. Okt. } 5 } 28
28. Okt.

Beispiel 56.

Frl. Nora P. bekommt am Vormittag des 15. März 1921 eine tiefe Ohnmacht, genau 72 Jahre nach dem Geburtstag ihres Onkels (Vaterbruder). Dann befindet sie sich völlig wohl bis zum 7. Juni 1921, wo sich ein heftiger Anfall von neuralgischen Kreuzschmerzen einstellt.

$$\begin{array}{r} \text{14. März 1849} \\ \text{15. März 1921} \\ \text{7. Juni 1921} \end{array} \begin{array}{l} \left.\right\} 72\ J^{18} \\ \left.\right\} 3 \cdot 28 \end{array}$$

Beispiel 57.

Frau A., 47 J.

Am 9. Mai 1920, dem Geburtstag ihrer Tochter Edith (9. Mai 1904 geb.) kommen Menses, die dann bis zum 24. Okt. aussetzen (Klimax). Am 1. Okt. 1910 war ihre 78jährige Mutter gestorben.

$$\begin{array}{r} \text{9. Mai} \\ \text{1. Okt.} \\ \text{24. Okt.} \end{array} \begin{array}{l} \left.\right\} 145 \\ \left.\right\} 23 \end{array} \left.\right\} 168 = 6 \cdot 28$$

Hier sind Geburtstag der Enkelin und Todestag der Großmutter durch $145 = 6 \cdot 28 - 23$ Tage verbunden, die sich durch den Tag der Menstruationswiederkehr bei der Mutter, den 24. Okt., wirklich zu $6 \cdot 28$ Tagen ausgleichen. Der 24. Okt. ist also vom 1. Okt. her durch eine 23tägige und vom 9. Mai her auch durch eine 28tägige Reihe determiniert.

Beispiel 58.

Frau Jenny L.

$92 = 4 \cdot 23$ { 20. Okt. 1920: Spätnachmittag Migräne.
20. Jan. 1921: Abend Migräne. (Geburtstag ihres Sohnes Kurt, 20. Jan. 1907 geb.)

28 { 21./22. Jan. 1921: Nachts Erbrechen.
18. u. 19. Febr. 1921: Migräne.
28 { 18. März 1921: Großer Migräneanfall.
28 { 15. April 1921: Migräne. Dann lange Pause.

Die große Migräne am 20. Jan. 1921 fällt in eine 23tägige Reihe, die zugleich den Geburtstag ihres Sohnes trifft. Die Fortsetzung dieser Migräne am 21. Jan. gehört einer neuen 28tägigen Reihe an, die zum 15. April weiterläuft. Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, daß ihre einzigen beiden Anfälle von Trigeminusneuralgie auf den 23. Juni 1920 und 8. Febr. 1921 fallen.

$$\begin{array}{r} \text{23. Juni 1920} \\ \text{8. Febr. 1921} \end{array} \left.\right\} 230 = 10 \cdot 23$$

Beispiel 59.

Graf v. B.-R.

Drei Anfälle von Anginose mit Abszeßbildung:

$$812 = 29 \cdot 28 \left\{ \begin{array}{l} \text{10. Febr. 1919} \\ \textbf{29. Dez. 1920} \\ \text{2. Mai 1921} \end{array} \right. \begin{array}{l} \} \, 688 = 14 \cdot 23 + J \\ \} \, 124 \end{array}$$

Der 29. Dez., an dem der zweite Anfall begann, ist der Geburtstag seiner Mutter. Er steht um

$$1 \overset{1}{\underline{J}} + \frac{23 \cdot 28}{2} \text{ Tage}$$

vom ersten Anfall ab. Wir werden noch sehen, daß $14 \cdot 23 = \frac{23 \cdot 28}{2}$ Tage ein Lebensjahr vertreten. Der „unstimmige" Wert von 688 Tagen wird durch das Jahr stimmig.

Der analoge Wert von $687 = 14 \cdot 23 + \overset{0}{J}$ findet sich auch in folgender Beobachtung (Fortsetzung vom Fall 121 im „Jahr im Lebendigen").

Beispiel 60.

Richard F., 17. Dez. 1914 geboren (am Geburtstag des Onkels, Mutterbruders, der selbst am 17. Dez. 1892 geboren ist). Richard bekommt am 3. Nov. 1916 Angina mit hohem Fieber — 40,1° — und am 6. Nov. wird der Kleine von Krämpfen geschüttelt.

$$690 = 30 \cdot 23 \left\{ \begin{array}{l} \text{17. Dez. 1914} \\ \text{3. Nov. 1916} \\ \text{6. Nov. 1916} \end{array} \right. \} \, 687 = 14 \cdot 23 + 365$$

Zur Zeit der Krämpfe ist er $30 \cdot 23$ Tage alt. Da er am 4. Mai 1915 zum erstenmal selbständig sitzen konnte, und am Tag dieses Entwicklungsschubes $138 = 6 \cdot 23$ Tage alt war, so ergibt sich die Reihe:

$$\begin{array}{l} \text{17. Dez. 1914} \\ \text{4. Mai 1915} \\ \text{6. Nov. 1916} \end{array} \begin{array}{l} \} \, 138 = 6 \cdot 23 \\ \} \, 552 = 24 \cdot 23 \end{array}$$

Der obige Abstand von $30 \cdot 23$ ist also durch die Unterteilung noch im Verhältnis 1 : 4 gebrochen.

Der Geburtstag Richards ist nach dem Muttertyp erfolgt. Das beweisen auch die Daten des 17. Dez. 1916, wo die Mutter Lymphdrüsenentzündung zugleich mit Bronchialkatarrh ihres Sohnes bekam, und des 17. Dez. 1919, wo die Mutter von Grippe befallen wurde. Die jüngste Tochter Lili aber wurde am 30. Aug. 1919, dem väterlichen Geburtstag, geboren. Also Vatertyp.

Und hier soll noch eine letzte Beobachtung Platz finden, deren erster Teil schon im „Jahr im Lebendigen" S. 64 als Fall 99 beschrieben wurde und die ich heute wesentlich ergänzen kann.

Beispiel 61.

Frau Else H.

Ihr Vater erkrankt in der Nacht vom 17./18. Sept. 1914 an Brustfellentzündung. Ganz gleichzeitig wird sie selbst von Unbehagen, Mattigkeit und hartnäckigem Kopfweh befallen. Nach 28 Tagen, am 16. Okt., verschlimmert sich ihr und des Vaters Befinden. Bei der Tochter erscheinen die Menses. Und nach weiteren 28 Tagen, am 13. Nov., stirbt der Vater. Am Morgen dieses Tages fiebert der Enkel Kurt, Sohn von Frau E. H., der abends zuvor noch ganz wohl war. Frau H. aber bekommt die erwartete menstruelle Blutung nicht, sondern erst 3 Tage später, am 16. Nov. morgens. Warum?

Auf diese Frage hat erst die Folgezeit Antwort gegeben. Denn am 16. Nov. 1917 raffte ein Schlaganfall die Mutter hinweg. Die Menses waren, wie am wirklichen Sterbetag der Mutter, so auch drei Jahre früher, an dem Sterbejahrestag eingetreten. *Es gibt also in derselben Frau Menses, die dem väterlichen, und solche, die dem mütterlichen Keimgut entsprechen.* Hier hatte der Krankheitsbeginn und 28 Tage später die Verschlimmerung beim Vater das väterliche Keimgut der Tochter periodisch getroffen, sein Tod hatte den Enkel berührt (Fieber 38,8°!). Aber bei der Tochter war der Muttertypus der Menstruation an der Reihe. Und deswegen kam sie auf den vorbestimmten Todestag der Mutter.

Der Sterbetag des Vaters ist darum nicht spurlos an der Tochter vorbeigegangen. Denn ein genaues Jahr später, am 13. Nov. 1915, wurde sie von einer hochfieberhaften Angina befallen, die schon am nächsten Tag den Höhepunkt überschritten hatte; und ein zweites Jahr darauf, 13. Nov. 1916, wiederholte sich die Angina mit dem gleichen Ablauf.

Aus den späteren Jahren habe ich noch vereinzelte Daten erfahren, die hierhergehören.

Am 8. Aug. 1918, dem eigenen Geburtstag der Patientin, wird sie von einer schmerzhaften Schleimbeutelentzündung der linken Kniescheibe überrascht. Sie erwartete an diesem Tag die Menses, welche 28 Tage vorher, am 11. Juli, pünktlich eingetreten waren. Sie kamen aber diesmal 9 Tage „verspätet", am 17. Aug., dem Geburtstag des Vaters, und mit den Menses hörten die Schmerzen im Knie auf. Am 27. Aug., dem Geburtstag der Mutter, gab es eine heftige Migräne.

1920 war die Patientin seit Juli von täglichem Kopfweh geplagt. Sie kam damit am 26. Aug. zu eintägigem Besuch nach Gastein, nahm natürlich ein Bad, und als sie am 27. Aug. fortfuhr, waren die Kopfschmerzen geschwunden. Wunder von Gastein? Nein. Denn der 27. Aug. war der Geburtstag ihrer Mutter, der sie geheilt hatte. Als wenn es dazu noch eines Beweises bedürfte, so stellten sich genaue $69 = 3 \cdot 23$ Tage später am 4. Nov. Heiserkeit, Halsschmerzen und große Mattigkeit ein. Am 13. Nov.,

dem Todestag des Vaters, spricht sie wieder klar und fühlt sich wie neugeboren. Nur die Halsschmerzen bleiben noch zwei Tage und gehen erst im Laufe des 15. Nov. zugleich mit Eintritt der Menses fort. Der 16. Nov. ist der mütterliche Todestag.

$$\left.\begin{array}{r}\text{16. Nov. 1917}\\ \text{15. Nov. 1920}\end{array}\right\} 3\cdot 365$$

Und im nächsten Jahr 1921 wird die Patientin am 22. Juni ($56 = 2 \cdot 28$ Tage *vor* dem väterlichen Geburtstag am 17. Aug.) von einem heftigen Ruhranfall heimgesucht. Später, zwischen ihrem eigenen (8. Aug.) und des Vaters (17. Aug.) Geburtstag, verspürt sie wieder 9 Tage lang Schmerzen im linken Knie, die dann spurlos verschwinden.

Des Vaters Geburtstag war schon früher mit einer Änderung im Befinden der Tochter verknüpft. Im Jahr 1901, wo sie ihr einziges Kind nährte, hatte sie einen ruhrartigen Zustand. Am 17. Aug. (Vaters Geburtstag) trat damals die Darmstörung ein und die Milch wurde sofort geringer. Am 27. Aug. (Mutters Geburtstag) versiegte die Milch ganz und das Kind mußte bei der Geburtstagsfeier abgesetzt und mit der Flasche ernährt werden.

Vom Jahr 1922 erfuhr ich, daß am 15. Febr. ein Brechdurchfall aufgetreten sei. Und am 2. März, 1 Uhr mittags, wurde die Patientin — sie war auf der Fahrt nach Wien — plötzlich von Ohrenschmerzen, Fieber und Kopfweh befallen. Die Beschwerden waren durch Mittelohrentzündung bedingt, die allmählich abklang und nach einer schmerzhaften Krise am 10. März zu Ende ging. Am 2. März 1919, 1 Uhr mittags, war ihre Schwester gestorben. Und drei Jahre später waren zur Sterbestunde die Ohrenschmerzen eingetreten. Vom Todestag der Schwester, 2. März 1919, bis zum Brechdurchfall am 15. Febr. 1922 sind $1081 = 47 \cdot 23$ Tage verlaufen und von da bis zur Krisis der Mittelohrentzündung am 10. März noch einmal 23 Tage Der Lauf der Tagesperioden berührt sich hier deutlich sichtbar mit den Jahresterminen.

1914.

28	18. Sept.:	Vaters Todeskrankheit beginnt. Tochter Kopfweh.
28	16. Okt.:	Vaters Verschlimmerung. Tochter Menses.
	13. Nov.:	Vater gest. Enkel fiebert.

1918.

$2 \cdot 23 + 1$	28	11. Juli:	Menses.
	19	8. Aug.:	Geburtstag, Knieschmerzen.
		27. Aug.:	Migräne. Geburtstag der Mutter.

1920.

3 · 23 { 27. Aug.: Kopfschmerz schwindet in Gastein. Geburtstag der Mutter.
4. Nov.: Heiserkeit. }

1921.

2 · 28 { 22. Juni: Ruhr.
17. Aug.: Geburtstag des Vaters. }

1922.

47 · 23 { 2. März (1919): Tod der Schwester.
15. Febr.: Brechdurchfall. }
23 { 2. März: Ohrentzündung.
10. März: Krise. }

Der Vatertypus der Menstruation zeigt sich auch im folgenden Fall.

Beispiel 62.

Frau Dr. O. aus Frankfurt/Main, geb. 17. April 1877, hat am 25. Jan. 1922 den Tod ihres in Heilbronn lebenden Vaters zu beklagen. 28 Tage vorher, am 28. Dez. 1921, hatte sie menstruiert und erwartete gerade am 25. Jan. die Menses. Sie blieben aber aus und wurden von nun an „unregelmäßig". Die nächsten beiden Termine waren der 16. Febr. und 4. April.

28. Dez. 1921: Menses.
(28)
25. Jan. 1922: Vater stirbt.
(22) 69 = 3 · 23 { 22 + 47 }
16. Febr. 1922: Menses.
(47)
4. April 1922: Menses.

Hier hat des Vaters Tod (von dem die Tochter erst einen Tag später erfuhr) den regelmäßigen Gang der Menses unterdrückt. Aber 23 — 1 Tag nachher und noch weitere 2 · 23 + 1 Tag später sind die Menses erschienen. Es ist der weibliche Typus in den männlichen umgewandelt.

Diese Beobachtung ist deshalb so lehrreich, weil sie zeigt, daß das Nichterscheinen der Menses am Todestag eines Elters keineswegs so gedeutet werden darf, als ob nun der Tod keinen Einfluß auf die periodischen Blutungen der Tochter gehabt habe. Es kann eben auch zur Hemmung kommen.

In den beschriebenen Beispielen konnte wie schon früher die Beobachtung nur einzelne Termine erhaschen und festhalten. Aber sie hat wieder alles gegeben, was sie zu erlangen wußte. Wenn man entscheiden will, wie Jahr und Tagesperioden im einzelnen sich miteinander verknoten und verschlingen, so wird später ein viel größeres Material der Untersuchung zugrunde gelegt werden müssen. Aber eines ist auch heute schon klar: daß Tag und Jahr in den lebendigen Vorgängen nicht planlos, sondern harmonisch verlaufen, und daß die Jahresstrahlung auch der Tagesstrahlung zugehören wird.

IV.
DAS JAHR BEI GEBURT UND TOD

Als wir unternahmen, die Tagesperioden aufzudecken, wurden wir geradezu gezwungen, auch das Walten des Jahres zu erkennen. Zuerst allerdings begegnete es uns in verdeckter Form. Wir sahen in zwei Fällen von Lungen- und Magenblutungen überraschende Gleichheit der Intervalle. Sie waren bei den Lungenblutungen: 196, 102, 128, 401 Tage. Bei den Magenblutungen: 196, 102, 128, 36 Tage. Wir erkannten bald, daß sich die letzten Tageszahlen 401 und 36 um 365 Tage unterscheiden, daß also das Jahr hier am Werk ist.

Viel direkter läßt sich der Jahresrhythmus an der Datumswiederkehr erkennen. Nur ist eines dazu nötig: daß wir nicht beim Individuum stehen bleiben, sondern die ganze blutsverwandte Substanz der Familiengeneration als eine Einheit ansehen, die von den gleichen Perioden durchfurcht wird.

Schauen wir uns einen Stammbaum an.

Beispiel 63.

Karl Hennig
geb. 17. Nov. 1815, † **12. Jan. 1857**

Arthur Hennig
geb. *29. April 46,* † 20. Okt. 92

Hugo H.
geb. 10. Dez. 49, † 20. Jan. 90

Richard
geb. **12. Jan. 74**

Ernst
8. März 76
† *29. April 97*

Edwin
27. April 82

Else
29. Okt. 77

Käthe
30. Okt. 81

Walter
12. Jan. 05

Folgende Jahresübereinstimmung ist hier sichtbar:

Karl H.	gest.	12. Jan. 1857	
Enkel Richard	geb.	12. Jan. 1874	
Urenkel Walter	geb.	12. Jan. 1905	
Arthur H.	geb.	29. April 1846	
Sohn Ernst	gest.	29. April 1897	
Sohn Edwin.	geb.	27. April 1882	
Else H.	geb.	29. Okt. 1877	
Schwester Käthe	geb.	30. Okt. 1881	
Else H.	geb.	29. Okt. 1877	} $20^1/_2$ Jahr [5]
Vetter Ernst	gest.	29. April 1897	

In der letzten Gruppe zeigt sich auch das halbe Jahr. Man wird mir zugeben, daß das mehr ist, als der Zufall leisten kann. Es lassen sich aber solche Vorkommnisse häufen. Ein paar Beispiele zur Illustration:

Beispiel 64.

Drei Geschwister:

Wilhelm Teuscher . . . . geb. 21. Sept. 1871
Carl T. . . . . geb. 23. Sept. 1876
Hans T. . . . . geb. 22. Sept. 1878

Beispiel 65.

Drei andere Geschwister:

Mathilde Sander . . . . geb. 16. Juli 1868
Pauline S. . . . . geb. 16. Juli 1872
Ludwig S. . . . . geb. 16. Juli 1874

Beispiel 66.

Großvater und Enkelin:

Ernst Erasmus Vogel . . gest. 29. Aug. 1880
Martha V. . . . . geb. 29. Aug. 1889
Schwestern Bertha V. . . geb. 8. Jan. 1847
und Käthe V. . . . . . . geb. 8. Jan. 1855

Beispiel 67.

Nichte und Neffe:

1. Frau Dr. Raffa, geb. Rosenfeld geb. 14. April 1873
   Schwestersohn Richard Baum geb. 14. April 1881
2. Bertha Meyer, geb. Rosenfeld
   (Schwester von Frau Dr. Raffa) geb. 25. Okt. 1865
   deren Nichte (Tochter von Frau
   Dr. Raffa) . . . . geb. 25. Okt. 1892

Hier sieht man die kreuzweise Wiederkehr der Geburtstage bei der geschwisterlichen Deszendenz.

Zum Schluß eine Notiz aus der Berliner Volkszeitung vom 5. Nov. 1921:

Beispiel 68.

Pünktlichkeit ist eine Zier.

Das Schicksal leistet sich manchmal ganz drollige Scherze. So finden wir in der Nummer des Stockholmer „Aftonbladet“ vom 1. Nov. folgende nicht alltägliche Geburtsanzeige:

28. Okt. 1917 . . . . . . eine Tochter
28. Okt. 1919 . . . . . . eine Tochter
28. Okt. 1921 . . . . . . eine Tochter

Pünktlichkeit ist eine Zier! Dreimal hintereinander auf den Tag in Zeitabständen von je zwei Jahren eine Tochter zu bekommen, das soll den Eltern — sie heißen Jean und Edith Strömberg — einmal ein anderer nachmachen, nicht wahr?

Die prompte Entgegnung eines alten Lesers an die Redaktion lautet: „Zu der Notiz: ‚Pünktlichkeit ist eine Zier', die Sie in der Sonntagsausgabe brachten, teile ich Ihnen mit, daß ich denselben Fall in noch pünktlicherer Zeit vorgemacht habe, denn meine drei ersten Kinder sind geboren: der erste Junge am 15. Dezember 1898, der zweite Junge am 15. Dezember 1899 und das dritte Kind, eine Tochter, am 15. Dezember 1900, also alle Jahr eins am 15. Dezember, was ich durch Geburtsurkunden beweisen kann. Somit haben uns die Stockholmer nichts vorgemacht. Die alten Abonnenten der Volkszeitung können sowas auch!"

(Berliner Volkszeitung vom 8. November 1921.)

Beispiel 69.

Die folgenden Angaben des Stammbaums, den mir eine dankbare Patientin schickt, reden eine nicht minder eindringliche Sprache:

Max L. geb. 5. Mai 1823, † 21. Sept. 1890						Salomon L.	Adolf. L.	Rosalie L.
Eugenie geb. 18. Febr. 56	Rose	Alice † 3. Nov. 21	Susanne † 6. März 98	Hans geb. 10. April 65	Richard geb. 27. Jan. 73	Emma † 27. Jan. 03	Regine † 6. Okt. 22	Eveline geb. 4. Nov. 62
Eva Beate † 11. April 83	Eugen geb. 6. Okt. 79; Fritz geb. 17. Febr. 88			Max II geb. 23. Sept. 01		Hedwig geb. 5. Mai 82 † 6. März 06		

Im Jahresrhythmus ordnen sich die Daten:

Max L.	geb.	5. Mai	1823	gest. . . . . . 21. Sept. 1890
Großnichte Hedwig	geb.	5. Mai	1882	Max II, geb. 23. Sept. 1901
	gest.	6. März	1906	
Tante Susanne . .	gest.	6. März	1898	
Eugenie	geb.	18. Febr.	1856	
Neffe Fritz	geb.	17. Febr.	1888	

Alice	gest.	3.	Nov.	1921
Cousine Eveline . .	geb.	4.	Nov.	1862
Hans	geb.	10.	April	1865
Nichte Eva Beate .	gest.	11.	April	1883
Regine	gest.	6.	Okt.	1922
Neffe Eugen . . .	geb.	6.	Okt.	1879
Richard	geb.	27.	Jan.	1873
Cousine Emma . .	gest.	27.	Jan.	1903

Hier stehen uns, freilich nur unvollständig, Daten der Kinder von vier Geschwistern zur Verfügung, also Daten aus *einer* Linie. Bei zweien — Max L. und Hedwig L. — sehen wir sowohl ihre Geburts- als ihre Todestage in der Familiensubstanz verankert. Bei den übrigen kann dieser Nachweis nur für Geburt oder Tod erbracht werden. Aber ich bin in der Lage, noch einige andere Verknüpfungen aufzuzeigen.

Meine Patientin ist Frau Rose v. E., Tochter von Max L. und Mutter von Eugen und Fritz. Auf den Tag genau zwei Jahre vor Fritzens Geburt kommt sie wegen akuter Verschlimmerung ihres Leidens am 18. Febr. 1886 in meine Behandlung. Dann habe ich die im Ausland Lebende jahrzehntelang nicht wieder gesehen. Am 1. März 1922 hustete sie plötzlich Blut. Es war der 62. Geburtstag ihrer Schwester Frau Regine D. Und am 14. Aug. 1922, dem 70. Geburtstag ihrer verstorbenen Cousine Emma P., deren Todestag sich mit dem Geburtstag ihres Vetters Richard jährt, platzt ihr eine Krampfader am rechten Bein.

Sobald man die Familie als Ganzes betrachtet, häufen sich die Jahreszusammenhänge.

Beispiel 70.

Frau Caroline Davidsohn:

geb. 28. April 1841
gest. 17. Juli 1898

Ihre Schwestertöchter sind geboren:

Ida . . . 29. April 1869
Zwillinge 15. Juli 1872

Es sind entfernt:

$$\left.\begin{array}{l}\text{28. April 1841}\\ \text{29. April 1869}\end{array}\right\}\ 28\ \overset{7}{J}+1$$

$$\left.\begin{array}{l}\text{15. Juli 1872}\\ \text{17. Juli 1898}\end{array}\right\}\ 26\ \overset{7}{J}+1$$

Also ist die Tante geboren am späteren Geburtstag einer Nichte und gestorben um den Geburtstag der anderen.

Beispiel 71.

Frau Dr. Annie Lungwitz teilt mir aus ihrer Familie mit:

Vater, geb. 21. März 1844

Karl	Rudolf	Annie	Claire
geb. 21. März 70	geb. 17. April 72	geb. 26. Aug. 78	geb. 18. April 80
gest. 26. Aug. 1920			

Die Daten ordnen sich:

Vater	geb. 21. März 1844
Sohn Karl	geb. 21. März 1870
	gest. 26. Aug. 1920
Annie	geb. 26. Aug. 1878
Rudolf	geb. 17. April 1872
Claire	geb. 18. April 1880

Beispiel 72.

Als Analogon mögen folgende Daten hier Platz finden:

Dr. Emil Pollack	geb. 12. Sept. 1881
Seine Mutter	geb. 12. Sept. 1850
	gest. 14. April 1917
Ihre Schwester	gest. 14. April 1892

Die Mutter ist geboren am späteren Geburtstag ihres Sohnes, gestorben am Sterbetag ihrer Schwester. Hier hob die eine Woge, was die andere versenkte.

Im nächsten Beispiel handelt es sich um Zwillinge, die mit einem Bruder den Geburtstag teilen:

Beispiel 73.

Georg Friedrich Huth	geb. 8. Aug. 1852
Leofried und Elisabeth Huth . . .	geb. 8. Aug. 1859
Leofried	gest. 14. Dez. 1860
Elisabeth	gest. 13. Dez. 1866

Diese Zwillinge teilen auch den Todestag, wenngleich der eine 6 Jahre später stirbt als der andere. Ich habe vorgeschlagen, solche Geschwister, die am selben Datum, wenn auch in verschiedenen Jahren geboren werden, Jahreszwillinge zu nennen. Der Abstand solcher Jahreszwillinge kann 1, 2, 3, 4 . . . n Jahre sein. Wenn $n = 0$ ist, hat man Zwillinge im gewöhnlichen Sinne des Wortes. Diese Zwillingschaft ist demnach ein Sonderfall des viel allgemeineren der J a h r e s z w i l l i n g s c h a f t, die bisher unbeachtet war.

Man muß außer den Geburtszwillingen auch Sterbezwillinge unterscheiden. Das sind Geschwister oder andere Blutsverwandte, die am gleichen Tag sterben. Auch dies ist ein besonderer Fall des allgemeineren der Jahres-Sterbezwillinge, die am nur datumsgleichen Tag verscheiden. Die Geschwister Leofried und Elisabeth Huth sind Geburtszwillinge im geläufigen Sinne; überdies sind sie Jahres-Sterbezwillinge, von denen die Schwester den Bruder um 6 Jahre überlebt.

Es kann ein Glied der Familie mit einem anderen in Geburts- und mit einem dritten in Sterbezwillingschaft stehen.

Beispiel 73a.

Kinder Franz' II. von Lothringen:

Joseph	geb.	9. Apr. 1799
Caroline (3)	geb.	8. Apr. 1801
Amalie	gest.	9. Apr. 1807
Caroline (2)	gest.	30. Juni 1799
Joseph	gest.	30. Juni 1807

Ich habe in meinem Buch „Das Jahr im Lebendigen" eine größere Zahl von Beispielen der verschiedenen Möglichkeiten gegeben und muß auf die Seiten 6—33 desselben verweisen.

Und noch eines. Daß die Eignung zur Zwillingsgeburt sich vererbt, weiß man. Daß aber mit dem körperlichen Erbgut auch die periodischen Beziehungen vererbt werden, wußte man nicht. Herr Dr. Felix Baum von hier hatte die Güte, mir folgendes Material zu übermitteln:

Beispiel 74.

1. Kaspar S. und Frau, geb. Josefsohn, hatten Zwillinge 4. Sept. 1866
2. Nathan Josefsohn (Bruder der Frau S.) hatte Zwillinge 4. Juni 1866
3. Bruno S., Sohn von Kaspar und Frau S., hatte Zwillinge . . . . 4. Dez. 1910

Der Geburtstermin und die Zwillingsneigung ist bei 2) und 3) offenbar durch die Familie Josefsohn, also nicht durch die betreffenden Mütter dominierend bestimmt.

4. Sept. 1866 }
4. Juni 1866 } $92 = 4 \cdot 23$

4. Juni 1866 }
4. Dez. 1910 } $44 \overset{11}{J} + 182 = 44\tfrac{1}{2} \overset{11}{J}$

Die letzten beiden Daten sind durch Jahr und Halbjahr miteinander verbunden.

V.

DAS HALBJAHR.

Es ist uns hier wie schon früher (vgl. S. 35) das Halbjahr als Maß lebendiger Vorgänge begegnet. Ich darf wohl noch ausdrücklich betonen, daß es sich auch beim Halbjahr um einen astronomisch wohlcharakterisierten Wert handelt, als der Zeit, die zwischen einer Sonnenwende und der anderen verläuft.

Man kann das Halbjahr bei Tieren direkt als Geburtsabstand nachweisen. Die Somalilöwin des Zoologischen Gartens (siehe Fall 197 a) warf:

25. April 1895	}	$183 = \frac{1}{2}\,J$
25. Okt. 1895		

Auch beim Menschen ist das halbe Jahr in voller Reinheit aufzeigbar.

Beispiel 75.

Eva R., geb. . . .	19. Dez. 1915	$183 = \frac{1}{2}\,J$
Erster Zahn	19. Juni 1916	

Beispiel 75a.

Frau K.:

183 {	Fehlgeburt	10. Juli 1920	
			48
	Letzte Regel	27. Aug. 1920	
			102*) = 2 (23 + 28)
	Blutung	7. Dez. 1920	
			33 } 161 = 7 · 23
}	Erste Kindsbewegung . . .	9. Jan. 1921	
			128
	Kindswehen	17. Mai 1921	
	Geburt	18. Mai 1921	

Von der Fehlgeburt bis zur ersten Kindsbewegung in der nächsten Schwangerschaft sind 183 Tage = $\frac{1}{2}$ Jahr verlaufen.

Der Vater des Kindes, Herr J. K., ist am 5. Juni 1877 geboren, seine Schwester am 6. Juni 1874, also 3 Jahre früher. Eine andere Schwester geht mit der Mutter konform.

Mutter . . . . geb. 6. Juli 1844	}	35 $\overset{9}{J}$
Tochter . . . geb. 7. Juli 1879		

Beispiel 76.

Die beiden frühverstorbenen Geschwister Rudolf und Malwine v. G., von denen wir eines in den Lauf der Generationen bereits eingereiht haben

*) Vgl. Beispiele 27 und 28:

$$\left.\begin{aligned}102 &= 2 \cdot 23 + 2 \cdot 28\\ 128 &= 8 \cdot 23 - 2 \cdot 28\end{aligned}\right\} 10 \cdot 23$$

(vgl. Einführung S. 6f.), umgrenzen ihre kurze Lebensdauer durch folgende Daten:

Rudolf	geb.	7. Juli	1861
	gest.	19. März	1863
Malwine	geb.	18. Sept.	1864
	gest.	19. Febr.	1868

Ihr Geburtsabstand ist

$$1169 = 35 \cdot 23 + 13 \cdot 28 = 2\tfrac{1}{2}\,\overset{1}{\underline{J}} + 28^2 - 23^2{}^{*)}$$

Und da Rudolfs Lebenszeit

$$620 = 16 \cdot 23 + 9 \cdot 28 = 365 + 28^2 - 23^2{}^{**)},$$

so ist von Rudolfs Tod bis Malwinens Geburt

$$549 = \tfrac{3}{2}\,\overset{1}{\underline{J}}$$

verflossen.

Beispiel 77.

Mitteilung des Herrn Kollegen Brenke in Ragnit.

In der Familie van Setten sind die Lebensalter:

Jacobus van S.	geb.	13. Dez.	1828	$67\,\overset{15}{J}$
	gest.	12. Dez.	1895	
seiner Ehefrau Constantia Stefania v. S.	geb.	6. Sept.	1833	$50\tfrac{1}{2}\,\overset{12}{J}$
	gest.	6. März	1884	

Beispiel 78.

Mit dem historischen Beispiel Friedrichs des Großen sei geschlossen.

Friedrich d. Gr.	geb.	24. Jan.	1712	
				$8\,\overset{2}{J} + 182$
Schwester Ulrike	geb.	24. Juli	1720	
				$25\,\overset{7}{J} + 183$
Ulrikens Sohn Gustav III. v. Schweden	geb.	24. Jan.	1746	
				$27\,\overset{6}{J}$
Schwester Dorothea	geb.	25. Jan.	1719	

Hier kommt das halbe Jahr zweimal vor. Es ergänzt sich zu einem vollen Jahr, und so kommt es, daß Gustav III. Friedrichs Geburtstag teilt.

Im übrigen muß ich auf das „Jahr im Lebendigen" verweisen (S. 35ff.), dem auch das Beispiel Friedrichs entnommen ist.

---

*) Der Geburtsabstand ist um $28^2 + 1$ (Schalttag) größer als die Summe $P_1 + P_2$ der Palolo-Abstände (Fall 202).

**) Vgl. Fall 124, S. 94.

Abstand X: $28^2 - (J - 23^2)$
hier: $28^2 + (J - 23^2)$

VI.

KRANKHEITEN UND ENTWICKLUNGSSCHÜBE AM JAHRESTAG.

Die Kenntnis des Jahres ist, wie wir wissen, mit Geburt und Tod nicht erschöpft. Man muß auch die Schwankungen des Lebens studieren, um die Jahresbedeutung für unser Dasein richtig einzuschätzen.

Und da ist es denn auffällig, wie häufig am Jahrestag unserer Geburt, den wir zu feiern pflegen, Störungen unseres Befindens eintreten. „Die Alten erzählten sich von einem Dichter Antipater aus Sidon, der alle Jahre nur gerade an seinem Geburtstag das Fieber bekommen habe und dann auch an seinem Geburtstage an diesem Fieber gestorben sei*).“ Ich selbst litt früher an Migränen und konnte sicher sein, auch an meinem Geburtstag mit einem Anfall beglückt zu werden. Bei einiger Aufmerksamkeit kann jeder Arzt Analoges beobachten. Einige Beispiele dafür:

Beispiel 79.

Dr. Max H.	geb.	24. Sept. 1859
Mutter	gest.	25. Sept. 1901

Seit seinem Geburtstag 1919 treten Arrhythmieanfälle auf. Der Kranke, der sonst an leichter hypochondrischer Verstimmung leidet, hatte sich wochenlang ausnehmend wohl befunden und war daher von diesen Anfällen um so unangenehmer überrascht. Aber gerade diese vorgängige Euphorie, die mit dem Geburtstag ihr Ende erreichte, beweist, daß es sich hier um kein äußeres Zusammentreffen handelt, sondern um einen inneren Vorgang, der zur periodischen Zeit in die Erscheinung trat. Das erhöhte Wohlbefinden ist der Auftakt zur Krankheit; die Euphorie gehört zum periodischen Niedergang wie der Wellenberg zum Wellental. Auch davon wird noch zu reden sein (vgl. S. 337 ff.). 1919 erkrankt der Sohn am selben Datum, das 18 Jahre früher das Leben seiner Mutter gelöscht und vor 60 Jahren ihm selbst das Leben gegeben hat. Die Spannung zwischen der Geburt des Sohnes und dem Tod der Mutter ist hier $n = 42$ Jahre. Es kann aber auch $n = 0$ sein, wenn die Mutter unter der Geburt stirbt. Ein Partialtod der Mutter ist beim Absterben des mütterlichen Plazentarteils normal. Auch der kindliche Anteil geht dabei zugrunde. Das neu entstandene Leben muß mit Sterben abgegolten werden.

---

*) Valerius Maximus, Factorum et dictorum memorabilium libr. IX. I. C. 8, 16. Cicero de fato III, 5. Plinius h. n. VII, 51. Zitiert nach E. Gurlitt, Monist. Jahrhundert, Jahrg. III, Heft 11, S. 286.

In allen diesen Beziehungen zeigt sich immer wieder die zeitliche Zusammengehörigkeit des Blutes. Die Familiensubstanz ist der Generalnenner, auf den alles bezogen werden muß.

Beispiel 80.

Frau Lily R.-B., 52 Jahre, wurde am 8. April 1922 gegen 1 Uhr von einer Steinkolik der linken Niere befallen. Es war der sechste Sterbetag und die Sterbestunde ihrer Mutter, die am 8. April 1916 gegen 7 Uhr früh in Neuyork verschieden war (7 Uhr Neuyorker Zeit = 1 Uhr mitteleuropäischer Zeit). Die Krankheit zog sich in die Länge, um $4 \cdot 28$ Tage später, am 29. Juli, plötzlich zu endigen. An diesem Tag verlor Frau R. die Schmerzen in der linken Bauch- und Rückenseite, die sie an der freien Beweglichkeit während der ganzen Zeit verhinderten.

Bei derselben Patientin hatte ich früher schon den familiären Zusammenhang augenfällig feststellen können. Am 2. Okt. 1910 erkrankte sie plötzlich an Nesselfieber. Ganz gleichzeitig hatte ihre Mutter einen Asthmaanfall und ihre Nichte (Schwestertochter) einen starken Temperaturanstieg, mit dem sich das Rezidiv eines 28 Tage vorher ausgebrochenen Paratyphus einleitete. Alles das kam am wirklichen Sterbetag und zur Sterbestunde ihres Bruders (vgl. Fälle 114, S. 72 und 159, S. 116 „Jahr im Lebendigen").

Im nächsten Fall hat der Tod des Vaters die akute Genesung der Tochter herbeigeführt.

Beispiel 81.

Frau Dr. R., die seit ihrer letzten Regel am 20. Juli 1921 guter Hoffnung war, litt an schwerem Erbrechen (Hyperemesis gravidarum) und einem sehr peinlichen Speichelfluß. Beides verschwand akut am 9. Nov. An diesem Tage starb ihr in Wien lebender Vater, was sie indessen erst später erfuhr. Bis zum 9. Febr. 1922 fühlte sie sich glänzend. Dann erkrankt sie 5 Tage lang mit Fieber und Erbrechen. Die letzte Regel der Tochter war dem Todestag des Vaters $4 \cdot 28$ Tage voraufgegangen, und der Erkrankungstag des 9. Febr. fiel $4 \cdot 23$ Tage *nach* jenem Tod. Die Entbindung war am 21. April und die erste Regel post partum am 20. Juli 1922, also genau ein Jahr nach der letzten.

$112 = 4 \cdot 28$ {	20. Juli 1921 letzte Regel		
	9. Nov. 1921 Tod des Vaters	}	
$92 = 4 \cdot 23$ {	9. Febr. 1922 Fieber	}	$163^{*)} = 23^2 - 366$
$161 = 7 \cdot 23$ {	21. April 1922 Tochter geboren	}	
	20. Juli 1922 erste Regel post partum		

*) Wegen $23^2 - 1\,J$ vgl. Fall 28.

Hier ist nicht nur der Zusammenhang des väterlichen Todestages mit dem Befinden der Tochter evident, sondern auch seine periodische Verknüpfung mit der Familiensubstanz. Er liegt in der biologischen Mitte. Denn $4 \cdot 28$ Tage vorher und $4 \cdot 23$ Tage nachher sind wesentliche Veränderungen im Leibe der Tochter eingetreten. Von der letzten Regel bis zum Fieber sind verlaufen $4 \cdot 23 + 4 \cdot 28$ Tage, d. i. genau $7 \cdot 23 = \frac{23 \cdot 28}{4}$ weniger als ein Jahr*). Wir werden später erkennen, daß $J - \frac{23 \cdot 28}{4}$ biologisch einem halben Jahr gleichwertig ist. Wie genau diese Deutung der Natur entspricht, zeigt sich daran, daß $7 \cdot 23$ Tage später, also nach einem wirklichen Jahr, am 20. Juli 1922, die erste Regel nach der Entbindung erscheint.

Fragt man, wie der Tod des Vaters — mit dem die akute Besserung der Hyperemesis eintrat — dieses Jahr im Leben der Tochter geteilt hat, so lautet die Antwort: $4 \cdot 28$ Tage vorher war das Datum der letzten Regel, am 20. Juli 1921. Und $11 \cdot 23$ Tage nach dem Tod erschien die erste Regel post partum, am 20. Juli 1921. Der Tod hat also genau dort die Zäsur gemacht, wo die Periodenrechnung sie machen muß. Denn $365 = 4 \cdot 28 + 11 \cdot 23$. Die physische Zäsur deckt sich mit der rechnerischen absolut. Aber nicht nur der Tod des Vaters zeigt den Zusammenhang der Familiensubstanz. Auch wo sein Geburtstag das erstemal nach dem Tod sich jährt, am 12. Okt. 1922, erkrankt die ältere Tochter von Frau Dr. R., seine Enkelin, an einer fieberhaften Angina.

Beispiel 82.

Max Carl H., 22. Okt. 1883 geb., bekam einen akuten Taubheitsanfall am 21. Nov. 1921, einen Tag nach dem 70. Geburtstag seines Vaters (20. Nov. 1851 geb.), den er noch in fröhlichster Laune gefeiert hatte. Der 21. Nov. war der wirkliche Jahrestag (da 1900 kein Schaltjahr!). Genau $7 \cdot 28 = \frac{28^2}{4}$ Tage vorher — am 9. Mai — hat der Patient schon einen analogen Anfall gehabt. Und 1 Jahr vorher, ebenfalls am 9. Mai, hatte er mich wegen plötzlicher Hörverschlechterung aufgesucht.

An diesem Fall sieht man:

1. den Zusammenhang der Familiensubstanz überhaupt (Vater und Sohn);

2. den Jahrestakt. Die Anfälle am 9. Mai wiederholen sich nach Jahresfrist. Der Anfall vom 21. Nov. kommt am Geburtstag des Vaters;

3. die Tagesperiodizität im Abstand von $7 \cdot 28$ Tagen.

---

*) Vgl. auch Fall 124. Die Spatien III + IV $= 4(23 + 28) = J - \frac{23 \cdot 28}{4}$.

Diese $\frac{28^2}{4}$ werden wir später als biologisches Äquivalent eines halben Jahres verstehen lernen.

Beispiel 83.

Herr Dr. Gomolka hat mir freundlichst folgende Beobachtung zugänglich gemacht:

Schwester	geb.	21. Sept. 1894	
Bruder I, erster Blinddarmanfall .		21. Sept. 1903	
	geb.	27. Juni 1893	$\left.\right\} 10\frac{1}{2}\,\overset{2}{J}$
Bruder I, zweiter Anfall		27. Dez. 1903	
Bruder II, Blinddarmanfall . . .		27. Dez. 1918	

Beim älteren Bruder kommt der erste Blinddarmanfall am schwesterlichen, der zweite an seinem eigenen Halbjahrs-Geburtstag, also an dem Tage, an dem er gerade $10^1/_2$ Jahre alt wurde $(10\,\overset{2}{J} + 182)$. Und genau 15 Jahre später rührt sich der Blinddarm des jüngeren Bruders.

Noch ein paar andere Fälle:

Beispiel 84.

Julius B. wird im Felde am 27. Mai 1917 morgens 8 Uhr von plötzlichen Leibschmerzen befallen. Eine Blinddarmentzündung beginnt, die zur Operation führt. Es war am Geburtstag seiner Mutter und einen Tag nach ihrem Todestag (Mutter geb. 27. Mai 1852, gest. 26. Mai 1904). Die Erkrankungsstunde fiel genau mit der mütterlichen Sterbestunde zusammen.

Beispiel 85.

Am eigenen Geburtstag kam bei Frau Lili G. am 4. Nov. 1913 ein Blinddarmanfall. Ihr Geburtstag jährt sich mit dem ihrer Stiefschwester (Tochter ihres Vaters).

Lili	geb.	4. Nov. 1872
Trude	geb.	5. Nov. 1882

Beispiel 86.

Die Übereinstimmung der Stunde, die wir im Fall 84 sahen, findet sich auch in folgender Notiz:

Willi R.	geb.	25. Dez. 1874, morgens 5 Uhr
Mutter	geb.	24. Dez. 1838

Am 24. Dez. 1920, morgens 5 Uhr, wacht Patient mit Kopfweh und so starker Nasenverstopfung auf, daß er versucht, mit einem Zündhölzchen

als Watteträger sich Kokain in die Nase zu bringen. Das Hölzchen bricht ab, und der Stumpf muß von mir entfernt werden.

Beispiel 87.

Musikdirektor Bruno K., geb. 26. Mai 1870. Am 25. Mai 1917 schwere Magenstörung. An diesem Tag stirbt sein Neffe (Schwestersohn). Den nächsten Tag ist Herrn K. besser. Seine Schwester, die Mutter dieses Neffen, stirbt am 1. Aug. 1919, dem Geburtstag ihrer Schwester Marie (geb. 1. Aug. 1868).

Auch hier wirkt das Jahr durch die Familie. Einen Tag vor dem Geburtstag tritt bei Bruno K. die Magenstörung ein. Gleichzeitig erlischt das Leben des Neffen. Und dieselbe Jahresschwingung, die einst einer Schwester das Leben brachte, rafft später die andere Schwester hinweg.

Beispiel 88.

Frau Frieda L., geb. 1. Febr. 1872.

Am 1. Febr. 1915 treten die Menses ein und mit ihnen Husten und Lichtscheu als Vorboten der Masern, die am 3. Febr. mit dem üblichen Eruptionsfieber sichtbar werden. Im nächsten Jahr, am 1. Febr. 1916, kommt „aus heiler Haut" ein Bronchialkatarrh, dem sich am 3. Febr. Schmerz im Oberkiefer und Scheidenfluß gesellt. Vier weitere Jahre später — 1920 — erkrankt am 1. Febr. die Tochter, am 3. Febr. sie selbst an Grippe. In drei verschiedenen Jahren — von den Zwischenzeiten weiß ich nichts — hat die Geburtstagswelle die Familiensubstanz getroffen.

In anderen Fällen verschwindet am Geburtstag plötzlich eine länger bestehende Beschwerde.

Beispiel 89.

Mein Kollege Herr Dr. Karl Abraham, geb. 3. Mai 1877, litt 1919 an einem langwierigen Bronchialkatarrh und außerdem an vasomotorischem Schnupfen und Asthma. Hier sind die Daten seiner Anfälle:

28. Jan.: starker Niesanfall mit vasomotorischem Schnupfen.
92 { 56 {
25. März: vasomotorischer Schnupfen mit Asthmaanfall.
36 {
30. April: Asthmaanfall.

Aus diesen Terminen sieht man, wie die „unperiodischen" 36 nur die Ergänzung der $56 = 2 \cdot 28$ zu $92 = 4 \cdot 23$ bewirken. Mit dem 3. Mai (Geburtstag) waren dann alle Beschwerden plötzlich verschwunden, auch der seit 5 Monaten bestehende Bronchialkatarrh.

Beispiel 90.

Ein anderer mir befreundeter Arzt, Professor Dr. Hugo Grauert, geb. 16. Juni 1877, der sonst sehr gesund ist, litt 1920 vom 31. Mai ab an akuter Bronchitis mit Heiserkeit, am 17. Juni (16./17. nachts) kam ein Herpes am linken oberen Augenlid und damit die Krise. Noch an demselben Tage konnte er sich als völlig gesund betrachten. 1921 setzten, etwa am 10. Juni, Diarrhöen und eine linksseitige Konjunktivitis ein. Der 16. Juni (Geburtstag) war der letzte Leidenstag. Am nächsten Tag ist das Befinden tadellos. Bei seiner Nichte (Brudertochter) aber war am 16. Juni eine Otitis media ausgebrochen.

Prof. G.s Schwester hatte am wirklichen Todestag der Großmutter seinerzeit die ersten Menses; am Geburtstag des Bruders Hugo blieben sie 1922 zum erstenmal aus, nachdem sie noch vor genauen 28 Tagen erschienen waren. Es begann die Menopause. Auch hier durchfurcht wieder das Jahr die Familiensubstanz.

Beispiel 91.

Herr Kollege Dr. Felix Baum von hier schreibt mir unterm 10. Sept. 1920: „Folgender Fall wird Sie interessieren. Mein ältester Junge ist am 10. Sept. 1911 nachts $12^1/_4$ Uhr geboren. Seit einigen Tagen hat er einen Furunkel am rechten Oberschenkel. Heute nacht höre ich ihn plötzlich rufen. Ich sehe auf die Uhr. Es war genau $12^1/_4$. Ich nehme den Verband ab. Unter starken Schmerzen war der Eiter durchgebrochen.“

Beispiel 92.

Herr Dr. Stümke, 7. Mai 1872 geb., bekam 1919 eine Lungenentzündung. An seinem Geburtstage, dem 7. Mai, trat die Krise ein und mit ihr die Rekonvaleszenz. Der Krankheit ging am 4. Febr. eintägiges Fieber voraus.

$$\left.\begin{array}{l}\text{4. Febr.}\\ \text{7. Mai}\end{array}\right\}\ 92 = 4 \cdot 23$$

Freilich können Geburtstagskrisen auch unglücklich ausgehen.

Beispiel 93.

Da erzählt mir ein ostpreußischer Arzt, Dr. H. B., als ich ihn nach seinen beiden Kindern frage, daß der jüngere der Knaben, 9 Jahre alt, am 30. Nov. 1915 an heftiger Lungenentzündung erkrankt sei. „Ich habe mich“, so berichtet der Vater, „gleich von Anfang an über die Schwere der Krankheit keiner Täuschung hingegeben. Als ich aber nach ein paar Tagen sah, daß der Junge sich im Bett aufsetzte und las, als wenn gar nichts wäre, da wurde mir angst und bange. Ich wußte ja von Ihnen,

daß eine solche plötzliche Euphorie nichts Gutes ist. Und richtig verfiel dann der arme Kerl mit einemmal in Schlafsucht und Bewußtlosigkeit. Mir graute vor dem 7. Dez. Und leider am Mittag des 7. war es aus.“ — „Warum gerade vor dem 7. Dezember?“ frage ich. „Das ist der Geburtstag meines Ältesten. Der ist am 7. Dez. 1904 geboren. 20 · 23 Tage vor diesem Jüngeren, wie ich längst ausgerechnet hatte. Nun ist mir nur noch mein Dezemberkind geblieben.“

Ältester Sohn . . .	geb.	7. Dez. 1904	} 460 = 20 · 23
Jüngerer Sohn. . .	geb.	12. März 1906	

Beispiel 94.

Das Berliner Tageblatt enthielt am 12. Febr. 1919 folgende Todesanzeige:

„Am Sonntag den 9. früh entschlief an ihrem Geburtstage an der Lungenentzündung ... Frau Anna Markus, geb. Seligmann. Gleichzeitig verschied in derselben Nacht ihre Schwester Friederike.“

Beispiel 95.

Und im „Grunewald-Echo“ vom 9. April 1922 steht:

„Am Freitag den 21. März, am Morgen meines Geburtstages, verschied plötzlich infolge Herzschlages meine gute Mutter in meinen Armen ... Otto Haake.“

Meine Leser werden auch das nicht für Zufall halten, so wenig wie die folgende Notiz der „Güstrower Zeitung“ vom 18. März 1919:

Beispiel 96.

„Gestern, Sonntag, wurde hier die Rentnerin Elise Möller, verw. Ernst, geb. Klug beigesetzt. Ein eigenartiges Geschick wollte es, daß in derselben Nacht, in der Frau Möller das Zeitliche segnete, auch ihre beiden, auswärts von hier wohnenden Schwestern in hohem Alter abberufen wurden. Telegramme über das Ableben der Schwestern gingen hin und her, ohne ihren Zweck zu erfüllen. Keine der Schwestern konnte mehr die Nachricht vom Ableben der anderen lebend in Empfang nehmen.“

In solchen Beobachtungen enthüllt sich uns aufs neue der zeitliche Zusammenhang der Generationen. Nicht nur im Einzelindividuum laufen die periodischen Vorgänge ab, sondern sie sind überindividuell und treffen die ganze Blutsverwandtschaft. So kommt es, daß der Geburtstag eines Familiengliedes der Leidenstag des anderen sein kann. Und was für den Geburtstag gilt, gilt auch für den Todestag.

Ein paar Daten, die ich von solchen Zusammenhängen erhaschen konnte

Beispiel 97.

Grete L., geb. 21. Dez. 1876.

1918 seit 3. Juni Gürtelschmerzen bis 22./23. Dez. nachts, wo sie plötzlich aufhören.

Ihr Vater geb. 23. Dez. 1848,
gest. 3. Juni 1883.

Beispiel 98.

Frau Margot K.

In diesem Fall handelt es sich nicht um den elterlichen Sterbetag. Aber die Todeskrankheit von Frau K.s Mutter beginnt mit einem Ausbruch akuter Verworrenheit an einem Tage, dessen Jahreswiederkehr bei der Tochter Ohnmachten auslöst:

Mutter Verworrenheitsanfall	8. Aug. 1920
Tochter schwere Ohnmachten . . .	8. Aug. 1922
Mutter gest.	1. Dez. 1920

$$\left.\begin{array}{r}\text{8. Aug. 1920}\\ \text{1. Dez. 1920}\end{array}\right\} 115 = 5 \cdot 23$$

Beispiel 99.

Im Jahre 1916, am Geburtstag von Frau Franziska B. (4. Febr. 1870 geb.), treten gleichzeitig die Menses bei ihr selbst, ihrer älteren Tochter Steffa und ihrer Nichte Lucie (Schwestertochter) ein.

1919 fiebert am mütterlichen Geburtstag des 4. Febr. die jüngste Tochter Eva, und die sonst sehr gewandte Nichte hat ihren ungeschickten Tag, an dem alles ihrer Hand entfällt.

1920, am Geburtstag dieser Nichte (19. Dez. 1890 geb.), klagt die Tante, daß sie zum erstenmal eine ihr früher unbekannte Störung im kleinen Finger habe. Er wurde weiß, kribbelte und war später ganz heiß. Die ältere Tochter Steffa ist an diesem Tag besonders erregt.

Die Nichte selber ist am 25. Nov. 1919 von einer Tochter entbunden worden. An diesem Tag hatte die Tante Frau B. eine große Migräne, und bei ihrer Tochter waren Menses eingetreten. 23 Tage später, am 18. Dez. 1919 (also einen Tag vor dem Geburtstag der jungen Mutter), ging wieder ein gemeinsamer Ruck durch die Familiensubstanz. Denn erstens erkranken die Mutter und das Neugeborene, das reichlich Hexenmilch abgesondert hatte, an Mastitis. Zweitens hat die Tante einen Tag sehr schlechten Befindens mit fast manischer Erregung, ihre ältere Tochter bekam „vorzeitig“ die Menstruation, die jüngere 7 jährige fiebert (über 39°). Also fünf Glieder waren getroffen. Die Mastitis der Mutter

lief bald ab; bei dem Neugeborenen aber verschlimmert sich nach zwei Tagen, am 20. Dez., die Brust so sehr, daß sie operiert werden mußte. Hier ist auch der väterliche Einfluß spürbar gewesen. Denn an demselben Tag war in Breslau des Vaters Großmutter (Mutters Mutter) gestorben. Und nun kommt die Tragik. Die Mutter des Säuglings, die nach einer Angina an Endokarditis mit Herzklappenfehler litt, erkrankte an Herzinsuffizienz plötzlich am 27. Aug. 1920 und stirbt 4 Tage später, den 31. Aug., an Embolie.

Entbindung	25. Nov. 1919	276 = 12 · 23	280 = 10 · 28
Erkrankt	27. Aug. 1920	4	
Stirbt	31. Aug. 1920		

Der Beginn der Todeskrankheit steht 12 · 23 Tage von der Entbindung ab und der Tod 10 · 28 Tage.

Welche Fülle von Beziehungen sind in dieser einen, ach so unvollständigen Beobachtung gegeben! Der Geburtstag der Tante trifft nicht nur sie selbst, sondern auch Töchter und Nichte. Der Geburtstag dieser Nichte wiederum trifft die Tante und deren Tochter. Der Entbindungstag der Nichte erschüttert dieselben Personen, und 23 Tage später werden die Nichte und ihr Neugeborenes, die Tante und deren beide Töchter verändert. Weitere 11 · 23, also 12 · 23 Tage post partum, wird die Nichte todkrank, und als nach 4 Tagen diese 12 · 23 zu 10 · 28 ergänzt sind, erlischt ihr junges Leben. Noch darüber hinaus: als ihr Geburtstag sich jährt, fühlt die Tante den Tag durch einen Blutgefäßkrampf. Und im nächsten Jahr — 1921 — macht sich, wie ich noch hinzufügen kann, der Geburtstag der jüngsten Tochter Eva, geb. 26. Juni 1912, bei ihrer Schwester Steffa durch einen Hexenschuß, bei der Mutter durch gleichzeitige Menses bemerkbar.

Der Zusammenhang der Generation ist es, auf den wir immer wieder stoßen. Nie wird ein einzelnes Individuum allein getroffen. Die Welle geht durch ein bestimmtes Stück unserer ererbten Substanz. Und wo in der Familie das gleiche Keimgut für dieses Erbe lagert, da wird es auch gleichzeitig berührt und verändert. Das muß man sich vor allem klarmachen, und man muß wissen, daß man niemals sich im Gewoge der Lebenserscheinungen zurechtfindet ohne den Kompaß der Generation. Die Gleichzeitigkeit des Geschehens bei verschiedenen Familiengliedern ist es, die ein Datum weit über jeden Zufall hinaushebt. Sie verbürgt uns die innere Gesetzmäßigkeit.

Beispiel 100.

Wenn Frau Irmgard R. am 18. Dez. 1917, demselben Tag, wo ihr Vater vom Schlage getroffen wird, einer Tochter das Leben schenkt, so könnte ein Ununterrichteter an Zufall denken.

Wenn aber Martin L. am 6. Juli 1888 geboren wird (vgl. Fall 100 „Jahr im Lebendigen"), sein Großvater (Mutters Vater) stirbt, und wenn die Wehen in der Todesstunde einsetzen, so ist schon aus dieser genauen Zeitfolge der Zufall verbannt. Wenn aber 28 Jahre später, am 6. Juli 1916, bei Martins Schwester, Frau Elisabeth F., wieder die Kindswehen einsetzen, dann ist in dieser Jahresbestimmung die Gesetzmäßigkeit unzweifelhaft. Hier läuft dieselbe Jahreswelle durch die Familiensubstanz, todbringend in der einen, lebenspendend in den zwei folgenden Generationen.

Auch in den nächsten beiden Beispielen wird man nicht umhin können, die ursächliche Beziehung zuzugeben.

Frau Mary P. litt — wie ich aus Fall 111 vorwegnehme — am 6. April 1921 von 12 Uhr mittags bis 10 Uhr abends an heftigen Blasenschmerzen. Ihre auswärts lebende Tochter hatte am selben Tag 12 Uhr mittags Kindswehen bekommen. Um 10 Uhr abends erfolgte die Geburt.

Beispiel 101.

Herr Kollege Dr. Körber meldet mir, bei seiner ältesten Tochter in Kiel seien um Mitternacht vom 1. zum 2. Mai 1919 die Wehen eingetreten. In derselben Mitternachtstunde sei die jüngere Tochter in Berlin aus voller Gesundheit heraus an Blinddarmschmerzen erkrankt.

Ich habe einen analogen Fall (vgl. „Jahr", Fall 120, S. 75) von meinem Kollegen Dr. Saaler mitgeteilt, der im Felde am 4. Sept. 1915, früh 4 Uhr, mit heftigen Blinddarmschmerzen erwachte, während in derselben Stunde bei seiner Schwester in Berlin die Kindswehen einsetzten. 35 Jahre früher, am 4. Sept. 1880, ist ein Bruder der beiden Geschwister geboren. Aber nicht genug mit diesen drei Bestimmungen: nach 23 Tagen (am 27. Sept.) hatte Dr. S. einen aufgeregten Tag, und das Schwesterkind lachte zum erstenmal. Und nach weiteren 5 Tagen, am 2. Okt., also 28 Tage nach dem 4. Sept., bekam er ein Rezidiv seiner Blinddarmschmerzen. Mit diesen sechs Beziehungen ist der 4. Sept. dem Zufall weit entrückt.

Beispiel 102.

Am 2. Mai 1883 trat ein Mädchen (J. B.) mit dem Erscheinen der ersten Menses in die Pubertät. Genau 20 Jahre später (1900 kein Schaltjahr!), am 3. Mai 1903, starb ihre Mutter. An diesem Tag hatte sie und eine Schwester die Menses, die dritte Schwester bekam einen Herpes an der Oberlippe, der Bruder eine bisher vereinzelt gebliebene Hämorrhoidalblutung.

Am 2. Dez. 1920, dem richtigen Geburtstag ihrer Mutter (1. Dez. 1839 geb.), erkrankte sie mit starkem Herzklopfen und schnellem Puls an

akuter Insuffizienz des Herzens. Dieser traurige Zustand blieb bis zum 3. Mai 1921 bestehen, wo sich der mütterliche Todestag jährte. Da waren bei ihrer Tochter — der Enkelin der Verstorbenen — die Menses eingetreten, und nun besserte sich das Befinden der Kranken ganz rapid und krisenhaft. Nur die Harnmenge war noch ungenügend. Aber 23 Tage später, am 26. Mai, kam eine Harnflut, und damit war die Krankheit ganz zu Ende. Ihr wesentlicher Teil hatte vom Geburtstag der Mutter bis zu ihrem Todestag gedauert.

Hier hat die Jahresschwingung die Tochter in die Pubertät geführt und damit sie fruchtbar gemacht. Wenn neues Leben entstehen soll, muß das alte weichen. Also hat dieselbe Welle 20 Jahre später die Mutter hinweggeführt. Nicht ohne Lebenskeime bei den Töchtern zu lösen. Und als später mit dem mütterlichen Geburtstag der Leib der Tochter zu versinken drohte, hat ihn jene andere Woge wieder erhoben, die vor 18 Jahren die Mutter nahm.

Der Tod stört stets das Gleichgewicht der Familiensubstanz. Stirbt einer, so verändern sich auch diejenigen, die mit dem Toten durch das gleiche Blut verbunden waren. Wie oft sieht man, daß Töchter mit dem Tode eines Elters plötzlich altern oder auch daß sie erblühen und in eine Konzeptionsperiode eintreten. Die Regel am Todestag ist dann die letzte gewesen, und die Lücke in der Familie schließt sich wieder. Aber statt des Lebenskeimes kann auch ein Krankheitskeim Einlaß erhalten, und dann ist die Infektionskrankheit da.

Beispiel 103.

Frau Prof. H. verliert am 23. Nov. 1918 ihre Mutter. Am gleichen Tag bekommt sie Diphtherie. 28 Tage vorher, am 26. Okt., war schon ein Grippeanfall gewesen.

Auch in dieser Familie läßt sich der zeitliche Zusammenhang der Substanz weiter verfolgen. Am 9. Mai 1890 war Frau H.s einzige Schwester gestorben. 28 Jahre später, am 9. Mai 1918 (dem Himmelfahrtstag), beginnt bei ihrer Tochter Margot plötzlich eine Kieferhöhleneiterung, und 3 Jahre darauf, am 9. Mai 1921, ein Ruhranfall. Dieselbe Tochter erleidet aus vollem Wohlbefinden heraus eine Synkope am 18. Okt. 1921. Das aber war der Todestag ihres Onkels (Mutterbruders), der am 18. Okt. 1919, und zwar am eigenen Geburtstag, 81 jährig gestorben war.

Am 4. Jan. 1922 kamen bei Margot mit einem Schüttelfrost Stirnhöhlenschmerzen und Übelbefinden: es war der Geburtstag ihrer Großmutter (Mutters Mutter), geboren am 3. Jan. 1841. Am selben Tag machten sich Durchbruchsbeschwerden ihres letzten Weisheitszahnes (linker Unterkiefer) bemerkbar. Genau ein Jahr früher kam am 4. Jan. 1921 bei

ihrem Onkel Dr. F. (Mutterbruder) der erste Anfall eines Herzleidens, dem er fünfviertel Jahr später erlag.

Am 7. Febr. 1922, einen Tag vor dem Geburtstag der Mutter (8. Febr. 1870 geb.), brach bei Margot ein Schnupfen von zweitägiger Dauer aus. Und am 27. Sept. 1922 spätabends setzte eine Mandelentzündung ein. Das war am Geburtstag ihrer Tante, einziger Schwester der Mutter (27. Sept. 1861 geb.), und zugleich am Todestag einer Großtante mütterlicherseits.

Ihr eigener Geburtstag (3. Nov. 1896), der zugleich der Geburtstag einer Vaterschwester ist, war 1913 der Erkrankungstag ihrer Nichte Mausi F., Mutterbruders Tochter. Er brachte eine Diphtherie. Die Geburtstage der Kinder sind, wie wir später noch ausführen werden (vgl. S. 151) von Vater- und Mutterseite her bestimmt, und so wird es erklärlich, daß hier die Jahreswelle in der mütterlichen Substanz sich aufzeigen läßt, die doch von der Vaterseite her auszugehen scheint.

28 {	26. Okt.	1918	Frau Prof. H. Grippe.
	23. Nov.	1918	Frau Prof. H. Diphtherie. }
	23. Nov.	1918	Mutter stirbt.
	9. Mai	1890	stirbt Frau H.s einzige Schwester.
	9. Mai	1918	Kieferhöhlenentzündung der Tochter Margot.
	9. Mai	1921	Ruhranfall von Margot.
	18. Okt.	1838	Onkel geb. (Bruder von Frau H.).
	18. Okt.	1919	Onkel gestorben.
	18. Okt.	1921	Synkope der Nichte Margot.
	3. Jan.	1841	Großmutter geboren.
	4. Jan.	1921	Onkel Dr. F. Herzanfall (auch ein Mutterbruder).
	4. Jan.	1922	Margot Stirnhöhlenschmerzen. Weisheitszahn.
	7. Febr.	1922	Margot Schnupfen.
	8. Febr.	1870	Mutters Geburtstag.
	27. Sept.	1922	abds. Margot Mandelentzündung.
	27. Sept.	1861	Geburtstag der Tante.
	26. Sept.	1857	Sterbetag der Großtante.
	30. Juli	1860	Vater geboren.
	31. Juli	1921	Margot Darmkolik.
	3. Nov.	1896	Margot H. geboren.
	3. Nov.	?	Vaters Schwester geboren.
	3. Nov.	1913	Nichte Diphtherie.

Wie wir sehen, rütteln auch des Vaters Zeiten am Körper der Tochter.

Die Diphtherie von Frau Prof. H. war am Todestag ihrer Mutter ausgebrochen. Ich kenne aber einen Fall („Jahr“ Nr. 113), wo die gleiche Erkrankung mit dem Todestag des Vaters begann.

Eine Generation weiter führt uns die nächste Beobachtung, wo ein Enkel den Todestag der Großmutter fühlt.

Beispiel 104.

Frau Hertha B., geb. G.

Frau G. war an Pneumonie erkrankt. Nachts vom 7. zum 8. März 1919 große Verschlimmerung; am 9. März 11 Uhr abends starb sie. Ihre Tochter, Frau B., bekommt in derselben Nacht die Menses; deren Söhnchen große Verschlechterung einer Pyodermie, die am 7. März angefangen hatte. Des Kindes Krankheit beginnt mit der Verschlechterung bei der Großmutter und verschlimmert sich mit ihrem Tod.

In einem anderen Fall hat ein Mann die Lungenentzündung gleichsam übernommen, an der sein Bruder gestorben war. Denn er bekam sie am wirklichen Todestag des Bruders. Und dieser war an seinem eigenen Geburtstag verschieden. (Vgl. „Jahr“, Fall 115.) Man muß sich klarmachen, daß diese Gleichzeitigkeit nur ein besonderer Fall des Jahrestaktes ist. Dazu erinnere ich an die Tochter (Beispiel 61), die zur ersten und zweiten Jahreswiederkehr des väterlichen Todestages von schwerer Angina befallen wurde.

Der Tod kann die Pforte öffnen für den Eintritt des Krankheitskeimes in den Körper des Nachfahren, ein, zwei, n Jahre später. Es kann aber auch $n = 0$ sein. Das ist der Fall der Gleichzeitigkeit. Wie die Jahreszwillinge zu Zwillingen im eigentlichen Sinne werden, wenn ihr Geburtsabstand 0 Jahre beträgt, und sie am gleichen Tag den Mutterschoß verlassen.

Es muß durchaus nicht immer eine Infektionskrankheit sein, die mit dem Tod des Elters erscheint.

Beispiel 105.

Die Mutter von Frau Helene W. starb am 23. Mai 1908. Damals begann bei der Tochter eine so akute Verschlechterung des Gehörs, daß noch vor dem Begräbnis der Ohrenarzt konsultiert wurde. Am 23. Mai 1919 bekam Frau W. übrigens einen Gichtanfall.

Beispiel 106.

Am 8. Nov. 1914 starb die Mutter von Frau v. M. an Karzinomatose. Seit diesem Tag fühlte die bis dahin gesunde Tochter heftiges Herzklopfen,

große Schwäche, Zittern, Schweiße, der Hals schwoll — kurz, ein Basedow acutus war entstanden, der zur Operation führte.

Ich möchte nur noch wenige Beobachtungen aus meinem großen Material anführen, in denen der Familienzusammenhang besonders einfach hervortritt.

Beispiel 107.

Regierungsrat Ernst L., geb. 14. Febr. 1881.

1916: 30. Sept. fieberhafte Gallenkolik. (Geburtstag seiner Mutter 29. Sept. 1854.)

1918: 22. Mai plötzlicher schwerer Magenkatarrh. (Mutter gest. 21. Mai 1914.)

1919: 14. Febr. (eigener Geburtstag) Gallenkolik.

Der Magenkatarrh kommt am Todestag der Mutter; an ihrem Geburtstag eine Gallenkolik, die dann 3 Jahre später, am eigenen Geburtstag des Patienten, wiederum anklopft.

Beispiel 108.

(Fortsetzung von Fall 118 aus dem „Jahr“.)

Frau Berta O.

	17. April 1871:	Mutter gestorben.
	17. April 1910:	Mutterbruder gestorben.
	16. April 1917:	Atembeklemmung, schlechter Tag, Magenschmerzen.
	16. April 1918:	Arrhythmie beginnt.
seit	29. April 1918:	entschiedene Besserung.
	28. April 18? :	Geburtstag der Mutter.
	29. April 1916:	Angstanfall.

Die Mutter und ihr Bruder waren immer ein Herz und eine Seele. Sie teilen auch den Jahrestag des Todes. Dieser Tag hat der Tochter 1917 und 1918 Leiden gebracht. Im Jahre 1918 endete das Leiden mit dem mütterlichen Geburtstag, demselben Tag, der 2 Jahre früher einen großen Angstanfall auslöste.

Ich unterlasse es, analoge Krankheitsfälle hier zu beschreiben. Das „Jahr im Lebendigen“ ist voll davon (vgl. dort S. 40—80). Nur daß auch Entwicklungsschübe sich an den Todestag von Vorfahren schließen können, möchte ich noch zeigen.

Beispiel 109.

Franz August Reuleaux läuft zum erstenmal frei am 8. Nov. 1895. Gerade an diesem Tag starb seines Vaters Onkel Johannes Overbeck (gest. 8. Nov. 1895). Wir wissen längst, daß von einem Todestag keines-

wegs nur Todeswellen ausgehen. Derselbe Tag, der das Leben des einen löscht, kann das Leben des anderen entzünden. So nimmt es gewiß nicht wunder, daß Entwicklungsfortschritte auch an Todestagen Blutsverwandter in die Erscheinung treten.

Franz Augusts jüngster Bruder Wilfried Reuleaux lief frei am 17. Jan. 1917, dem Geburtstag seines Bruders Otto (17. Jan. 1896 geb.). Und vier Jahre später machte er an demselben Tage einen auffälligen psychischen Fortschritt, indem er plötzlich begann von rückwärts zu zählen: 10, 9, 8, 7 usw., was er vorher nicht vermochte. Wilfried war geboren am 17. Aug. 1915, dem Geburtstag seiner Tante Cilla (Vaterschwester); die Masern brachen bei ihm aus am 26. Juli 1920, dem Todestag seiner Großmutter (Vaters Mutter, gest. 26. Juli 1908).

Tante Cilla selber hatte am 30. Sept. 1917 einen Schwindelanfall, wobei sie von der Treppe fiel und den Arm brach. Es war der Geburtstag ihres Vaters (30. Sept. 1829 geb.). Am Geburtstag ihrer Mutter*) (28. März 1829 geb.) verzeichnet sie ein „Kopfweh erster Ordnung".

Ihr Geburtstag, 17. Aug. 1857, an dem ihr Neffe Wilfried 58 Jahre später das Licht erblickte, ist der Sterbetag zweier Kinder ihres Onkels Joh. Overbeck: sein Sohn Rudolf stirbt am 16. Aug. 1920 und seine Tochter Cäcilie ein Jahr darauf, am 16. Aug. 1921.

Der Geburtstag von Oscar R., Vaters der ersterwähnten drei Brüder Franz August, Otto und Wilfried — der 23. Nov. 1861 — läßt sich in die väterliche Linie hinauf verfolgen. Ein Onkel von Oscar ist am 23. Nov. 1833 und der Großvater am 24. Nov. 1796 geboren.

Übersicht:

Franz August R. läuft frei	8. Nov. 1895
Großonkel Johannes Overbeck gest. . . .	8. Nov. 1895
Bruder Otto geboren	17. Jan. 1896
Bruder Wilfried läuft frei	17. Jan. 1917
Intelligenzfortschritt bei Wilfried	17. Jan. 1921
Wilfried R. geboren	17. Aug. 1915
Tante Cilla (Vaterschwester) geb.	17. Aug. 1857
Deren Vetter Rudolf Overbeck gest. . . .	16. Aug. 1920
Deren Base Cäcilie Overbeck gest. . . .	16. Aug. 1921
(Die beiden Letztgenannten sind Kinder von Cillas Mutterbruder Johannes Overbeck)	

*) Und einen Tag vor dem Todestag ihres Onkels (Muttervetter Christian Adolf Overbeck, gest. 29. März 1821).

Wilfried Masernausbruch	26. Juli 1920
Großmutter Charlotte R., geb. Overbeck, gest.	26. Juli 1908
Cilla R. Schwindel	30. Sept. 1917
Geburtstag ihres Vaters	30. Sept. 1829
Cilla R. schweres Kopfweh	28. März 1917
Geburtstag ihrer Mutter Charlotte R. . .	28. März 1829
Todestag von deren Onkel Christ. Ad. Overbeck	29. März 1821
Oscar R. (Cillas Bruder) geb.	23. Nov. 1860
Vaterbruder geb..	23. Nov. 1833
Vatersvater geb.	24. Nov. 1796

Damit sind die mir bekannten Jahrestage dieser Familie durchaus nicht erschöpft. Man mag die übrigen im „Jahr“, Fall 101, nachlesen.

Beispiel 110.

Das Erscheinen der ersten Menses am späteren Todestag der Mutter haben wir schon aus dem Fall 102 kennengelernt.

Bei Ellen P. kamen die ersten Menses schon mit 10 Jahren am 26. Sept. 1920, dem 75. Geburtstag der Großmutter väterlicherseits. (Vatertypus der Menses.) Großmutter geb. 25. Sept. 1845. Den Tag hat auch der Vater empfunden. Am 25. Sept. 1920 war er unwohl und hatte den Beginn einer Zeit schlechten Befindens zu verzeichnen. Ellen selbst ist geboren 26. Aug. 1910, ihre Kusine (mütterlicherseits) Edith W. am 26. Aug. 1903. Von ihrem Vater, Herrn Paul P., geb. 24. März 1877, habe ich folgende Leidenstage notiert:

13. Mai 1918:	in sonst guter Zeit eintägiger heftiger Kopfschmerz.
13. Mai 1871:	Bruder geboren.
16. Juli 1920:	den ganzen Tag benommenen Kopf.
16. Juli 1841:	Geburtstag des Vaters.
25. Sept. 1920:	von früh an unwohl, Kopf benommen. Beginn einer schlechten Zeit.
26. Sept. 1920:	Tochter Ellen erste Menses.
25. Sept. 1845:	Mutter geboren.
30. Juni 1885:	jüngste Schwester geboren.
30. Juni 1921:	nach guter Zeit plötzlicher Schmerz im rechten Hinterkopf.

Die Jahreswellen der Familiensubstanz sind überall bezeugt.

Diese Krankheitsberichte sind natürlich nur Ausschnitte aus dem Gesamtverlauf des Befindens. Aber ich gab auch hier, was ich wußte.

Und wenn man noch so sorgfältige Berichte hätte: sie werden stets nur Bruchstücke sein aus dem Ablauf der Lebensbewegungen einer Familie. Immerhin ist es lehrreich, größere Zeiten zu überschauen, und da bin ich in der Lage, zunächst einen Bericht zu ergänzen, dessen Beginn als Fall 93 im Jahresbuch dargestellt wurde.

Beispiel 111.

Frau Mary P., die in München wohnt, kam gelegentlich eines Berliner Aufenthalts in meine Beobachtung und erkrankte am Abend des 14. Aug. 1915 an Schmerzen im linken Ellenbogen und Handgelenk. Früh am 15. Aug. (Sohn Albrechts Geburtstag, 15. Aug. 1879 geb.) trat unter Schweiß die Besserung ein. Aber am 16. Aug. (Sohn Egberts Geburtstag, 16. Aug. 1880 geb.) sprang der Gelenkrheumatismus aufs rechte Knie über, um sich dort recht hartnäckig festzusetzen.

Als ich die Kranke am 15. Aug. sah, erzählte sie mir, daß vor gerade vier Wochen, am 17. Juli, ihre in Düren lebende Schwester plötzlich am Herzschlag verstorben sei. Zur gleichen Stunde hatte sie selbst in München einen Angstanfall und ihre hochbetagte Mutter einen „grundlosen" Weinkrampf, ohne daß sie eine Ahnung von dem Trauerfall gehabt hätten.

Nach einigen Schwankungen des Gelenkleidens besserte sich am 20. Sept. 1915 — der Tag selbst war recht schmerzhaft gewesen — ganz plötzlich um $^1/_2$9 Uhr abends das Befinden: es war zur Geburtsstunde ihrer Tochter Hanna (20. Sept. 1889 geb.). Und am 2. Okt., dem Geburtstag ihrer alten Mutter, hob sich die Besserung noch wesentlich.

Der 11. Dez. (Geburtstag der Tochter Käthe, 11. Dez. 1884 geb.) brachte zwar der Mutter heftigen und ganz ungewohnten Kopfschmerz; vom nächsten Tag an war aber eine weitere Etappe der Genesung im Gelenkleiden zu konstatieren. Der 30. Dez. war dann auffallenderweise noch einmal schmerzbetont. Wie wir viel später erfuhren, wurde am selben Tag ein Enkel geboren (Sohn der Tochter Käthe, die in Amerika lebt). Und diesem schmerzerfüllten 30. Dez. glich ganz und gar der noch durch eine Hämorrhoidalblutung betonte 12. Febr. 1916, an dem ein zweiter Enkel das Licht der Welt erblickte: ein Sohn der Tochter Hanna in Dresden, an deren eigenem Geburtstage, dem 20. Sept., seinerzeit die Besserung bei der Mutter eingetreten war. Am nächsten Tag aber kam der Lohn. Die Patientin konnte sich von da ab erheblich freier bewegen.

Es sind indessen noch einige Etappen zu verzeichnen, bis der völlig freie Gebrauch des Beines möglich wurde.

Am 17. Juli 1916 — der einjährigen Wiederkehr des schwesterlichen Todestages — war ein Besserungsschub zu spüren, vom 27. bis 30. Juli

ein Rückschlag (am 29. Juli hat eine andere Schwester Geburtstag), der sich am 31. Juli — dem Geburtstag der verstorbenen Schwester — zur Besserung wendet. Am 15. und 16. Aug., den Geburtstagen der Söhne Albrecht und Egbert, zugleich dem Jahrestag der Erkrankung, schnellte das Befinden in die Höhe, und das Schwächegefühl in den Beinen bleibt endgültig fort. Der 20. Sept. 1916 (Geburtstag der Tochter Hanna, der auch im Vorjahr günstige Bedeutung hatte) war ein besonders guter Tag. Die Patientin konnte zum erstenmal allein und ohne sich anzuhalten die Treppe hinuntergehen. Der 2. Okt. 1916, an dem ihre Mutter das 86. Lebensjahr vollendete, war für Mutter und Tochter schlecht. Vom 3. Okt. an aber machte die Besserung rapide Fortschritte und ermöglichte ein freies Umhergehen.

Diese Geschichte ist ganz besonders lehrreich. Sie zeigt erstens, daß die Krankheit begann am Geburtstag der beiden Söhne, die selber Jahreszwillinge sind. Deutliche Abschnitte im Krankheitsverlauf bilden ferner Geburts- und Sterbetage der Geschwister und der Geburtstag der Mutter, außerdem aber auch die Geburtstage zweier Töchter. Was äußerst auffallend ist: auch die Tage der Niederkunft dieser Töchter, an denen sie also die Familiensubstanz fortsetzen, werden im Körper der Mutter gefühlt. Es sind gleichsam Großmutterwehen, welche die Enkelgeburten begleiten.

Soweit das Jahresbuch.

Von da ist eine dreivierteljährige Lücke in den Berichten der in Bayern lebenden Patientin. Nur daß am 27. Okt. 1916 die Mutter gestorben ist, habe ich erfahren.

Am 17. Juli 1917 (der zweiten Wiederkehr des Todestages ihrer ältesten Schwester) setzt Schmerz im rechten Arm ein, der bis zum 29. Juli (dem Geburtstag ihrer lebenden Schwester Hanna) währte. Der 15. und 16. Aug. 1917 (Geburtstag ihrer Söhne Albrecht und Egbert) waren schlecht, am 16. Aug. kamen dann die Menses, danach gute Tage bis auf den 20. Sept. (Tochter Hannas Geburtstag). Am 2. Okt. 1917, dem mütterlichen Geburtstag, beginnt das bisher gesunde linke Knie zu knacken und zu schmerzen. Das Befinden ist schlecht bis zum 27. Okt., der ersten Wiederkehr des mütterlichen Todestages. Nun kommt eine Besserungszeit. Nur am 10. Dez. versagt das linke Knie derart, daß Patientin, die unterwegs war, nach Hause gebracht werden mußte. Auch der nächste Tag, der 11. Dez. 1917, war schlecht (11. Dez. 1884 Tochter Käthe geboren), um 4 Uhr nachmittags kam ein Angstanfall, und erst am 12. Dez. 4 Uhr nachmittags trat die Lösung ein. Es war Käthens Geburts*stunde*.

Jahr 1918. 28. Febr.: Ein bestehender Schnupfen verschlimmert sich durch Zutritt einer rechtsseitigen Trigeminusneuralgie (Sohn Eduards

Geburtstag). Am nächsten Morgen kam mit Eiterausfluß akute Besserung. Doch rezidivierte der Schnupfen; am 18. März (Frau P.s eigener Geburtstag) Fieber, am 19. März Krise. Dann Wohlbefinden. Nur vom 8. bis 16. Aug. Zahnschmerzen, die am 17. Aug., einen Tag nach Egberts Geburtstag vergehen, dann erst nach fast einjähriger Pause am 29. Juli 1919 (Schwester Hannas Geburtstag) wiederkehren und am 31. Juli (Schwester Herminens Geburtstag) schwinden. Weitere Notizen fehlen bis zum 6. April 1921, wo von 12 Uhr mittags bis 10 Uhr abends ein heftiger Blasenkrampf sie plagt. Von 12 bis 10 hatte ihre auswärts lebende Tochter Bertha Kindswehen, um 10 Uhr war die Entbindung. Frau P. wußte nichts davon.

Man bemerkt, wie sich in den verschiedenen Jahren dieselben Daten wiederholen, allerdings mit ungleicher Betonung. Wo in dem einen Jahr ein Besserungsschub zu verzeichnen ist, bringt das nächste Jahr oft einen Tag des Mißbefindens. Aber Änderungen, höchst deutlich spürbar, sind mit den Familientagen verknüpft.

Wir stellen noch einmal die Daten zusammen, die in verschiedenen Jahren sich wiederholen:

17. Juli 1915: Schwester Hermine stirbt. Mutter Weinkrampf. Frau P. Angstanfall.
17. Juli 1916: Besserungsschub.
17. Juli 1917: Schmerzen im rechten Arm.
17. Juli 1918: Zahnschmerzen hören auf.

31. Juli 1916: Geburtstag der Schwester Hermine. Freiere Beweglichkeit des rechten Knies.
31. Juli 1919: Zahnschmerzen verschwinden.

14. Aug. 1915 abends: Schmerzen im linken Ellenbogen.
15. Aug. 1915: Besserung. Geburtstag des Sohnes Albrecht.
16. Aug. 1915: Rheumatismus im rechten Knie. Sohn Egbert Geburtstag.
15. u. 16. Aug. 1916: Schwäche in den Beinen bleibt endgültig fort.
15. u. 16. Aug. 1917: schlechte Tage. 16. Menses, dann Besserung.
17. Aug. 1918: Zahnschmerzen (8. bis 16. Aug.) hören auf.

20. Sept. 1915: $\frac{1}{2}$9 Uhr abends Besserung des Gelenkschmerzes am Geburtstag und zur Geburtsstunde der Tochter Hanna.
20. Sept. 1916: konnte zum erstenmal die Treppe hinuntergehen.
20. Sept. 1917: schlechter Tag.

2. Okt. 1915: Geburtstag der Mutter. Weitere Besserung.
2. Okt. 1916: Mißbefinden von Mutter und Tochter.
2. Okt. 1917: das bisher gesunde Knie schmerzt und knackt.

11. Dez. 1915: Geburtstag der Tochter Käthe. Kopfweh, nächster Tag Besserung.
11. Dez. 1917: schlechter Tag, Angstanfall.

VII.

PSYCHE UND PERIODIZITÄT. UNFALLSBEREITSCHAFT.

Was für den Körper gilt, das gilt auch für den Geist.

Beispiel 112.

E. K. berichtet, er habe um den 16. Nov., Geburtstag seines Vaters, immer wollüstige Träume, die mit Pollutionen einhergehen und sadistisch gefärbt sind. Am Tag darauf ist er dann stets sehr deprimiert.

1918	Beginn	am	14. Nov.
1919	„	„	16. „
1920	„	„	16. „

Beispiel 113.

Jean Paul, geb. 21. März 1763
gest. 14. Nov. 1825,
berichtet selbst über einen merkwürdigen Tag, den 15. Nov. 1790, der 35 Jahre seinem Tod vorausging.

Aus Königs Literaturgeschichte:

„Mit dem Jahr 1790 ging ein innerer Wandel mit ihm vor . . . Merkwürdig war ihm ein Tag dieses Jahres, der 15. Nov., wo er, in den Anblick des Todes sich versenkend, für alle Zukunft sich über das Leben zu erheben beschloß. In seinem Tagebuch bemerkt er darüber: ‚Wichtigster Tag meines Lebens! Denn ich empfand den Gedanken des Todes. An jenem Abend drängte ich mich an mein künftiges Sterbebett durch dreißig Jahre hindurch. Du kommst ja, du letzte Traumnacht, und da das so gewiß ist, und da ein verflossener Tag und dreißig verflossene Jahre eins sind, so nehme ich jetzt von der Erde und von ihrem Himmel Abschied . . .‘

35 Jahre später wurde er an dem Vorabend dieses Tages aus der Zeitlichkeit abberufen.“

Beispiel 114.

Richard Wagner schreibt an Pusinelli über die schöpferische Stimmung am Geburtstag seines Sohnes Siegfried (6. Juni 1869 geb.):

„An dem Tage, an dem er mir Überglücklichem geboren wurde, vollendete ich die Komposition des ‚Siegfried', in welcher ich mich seit elf Jahren unterbrochen hatte. Ein unerhörter Fall. Keiner hat geglaubt, daß ich noch dazu kommen würde. Und nun mußt Du diesen letzten Akt hören, die Erweckung der Brunhilde. Mein Schönstes."

(Vgl. auch die Kompositionsdaten des „Parsifal", Beispiel 31.)

Beispiel 115.

Gustave Flaubert*) beginnt die „Versuchung des Heiligen Antonius" am 24. Mai 1848. Er stirbt am 7. Mai 1880. Es liegen zwischen diesen beiden Daten $30 \overset{7}{J} + 14\,(23 + 28)$.

Wir werden später sehen, daß 14 (23 + 28) biologisch gleich zwei Jahren gesetzt werden muß.

Beispiel 116.

Ein geradezu klassisches Beispiel für die Periodizität künstlerischen Schaffens sind die berühmten produktiven Tage Franz Schuberts aus dem Jahr 1815. Herr Dr. Max Friedländer, Prof. für Musikwissenschaft an der Berliner Universität, hatte die Güte, deren Authentizität nachzuprüfen. An diesen Tagen hat Schubert ganz erstaunlich viel komponiert und darunter seine schönsten Lieder. Die Tage sind:

3 · 28	27. Febr. 1815		
	15. Mai 1815		
	22. Mai 1815	2 (23 + 28)	10 · 23
	25. Aug. 1815		
	15. Okt. 1815	23 + 28	
gest.	19. Nov. 1828		208 · 23

Die 23tägige Welle, die das erste und letzte Datum des Jahres 1815 miteinander verbindet, mündet schließlich in Schuberts Todestag.

Beispiel 117.

Der große Mathematiker Gauß**) berichtet, daß er am 23. Jan. 1835 plötzlich morgens vor dem Aufstehen das langgesuchte Induktionsgesetz gefunden hätte. Das ist genau 262 · 28 Tage vor seinem Scheiden am 23. Febr. 1855.

---

*) Nach Reik, „Flaubert und die Versuchung des hlg. Antonius", Minden 1912.

**) Gauß' Werke Bd. V, S. 609; zitiert nach Helmholtz, Vorträge und Reden, 4. Aufl., Braunschweig 1896, S. 15.

Beispiel 118.

Der greise Julius Rodenberg, der schon lange verstummt war, dichtete noch einmal am 21. Mai 1914, gerade $51 = 23 + 28$ Tage vor seinem Tode.

Beispiel 119.

Und Theodor Fontane schreibt sein letztes Gedicht „Wo Bismarck liegen soll“ am 31. Juli 1898. $51 = 23 + 28$ Tage später stirbt er, am 20. Sept. 1898*), dem Vorabend zum 100. Geburtstag seiner Mutter.

Beispiel 120.

Auch Wahnsinnsanfälle treten periodisch auf. Hermann Vierordt (Medizinisches aus der Geschichte) berichtet von zwei akuten Wahnsinnsanfällen Robert Schumanns:

$$\left.\begin{array}{r}\text{1. Sept. 1850}\\ \text{30. Juli 1853}\end{array}\right\}1063$$

$$1063 = 51 \cdot 28 - 365 = 28^2 + 23 \cdot 28 - 1\,J.$$

Das Spatium $23 \cdot 28 + (28^2 - J)$ zeigt den analogen Bau wie die Magenblutungen des Herrn W. $(23^2 - J)$, nur daß statt 23 (23) hier 28 $(23 + 28)$ steht (vgl. Fall 28). Schon diese Analogie enthüllt uns die periodische Natur der beiden Daten. Leider sind mir andere Angaben aus Schumanns Familie nicht zur Hand. Sonst ließe sich wohl eine speziellere Determination auffinden.

Mit der psychischen Veränderung an periodischen Tagen steht auch die Bereitschaft zu Unglücksfällen in Verbindung. Unsere Aufmerksamkeit ist an solchen Tagen gelockert.

Beispiel 121.

Emil Nobel, der jüngste Bruder von Alfred Nobel, verunglückte beim Experimentieren mit Nitroglyzerin an dem Tage, an dem sein Vater einen Schlaganfall bekam. Genau am 8. Jahrestag dieses Unglücks starb der Vater (Emanuel Nobel). Zitiert nach Herbert Eulenberg: Der Bankrott Europas. Berlin 1920. S. 159.

Ich habe von einem Bekannten gehört, der im Anfang des Krieges am ersten Sterbetag seines Vaters fiel, er sei unbegreiflich unvorsichtig gewesen und habe ganz gegen seine sonstige Gewohnheit versäumt, Deckung zu suchen.

---

*) Friedr. Zillmann: Theodor Fontane als Dichter. Cotta 1919. — Noch weitere Beispiele über die Psyche enthält das „Jahr im Lebendigen“, S. 212—216.

Beispiel 122.

Vielleicht ist es ähnlich mit dem Prinzen Friedrich Karl gegangen, der als Flieger am 22. März 1917 verwundet wurde, gerade 89 Jahre $[89\,\overset{23}{J}]$ nach der Geburt seines Großvaters (20. März 1828 geb.). Sein Befinden war nach den Zeitungsnachrichten „in erfreulicher Weise gebessert“, und plötzlich, an seinem „biologischen“ Geburtstag, dem 7. April*), ist er an innerer Verblutung gestorben. Die Euphorie und der für den Kundigen danach nicht unerwartete Ausgang am Jahrestag sind deutlich. Aber auch, daß er möglicherweise am 22. März zum Unglück disponiert war.

Wir wollen mit dieser Betrachtung keineswegs das äußere Geschehen in den Kreis unserer Gesetzmäßigkeit bannen. Was wir untersuchen, sind lediglich Lebensänderungen. Sie allein gehorchen dem periodischen Zeitgesetz. Körper und Psyche sind ihm in gleichem Maß unterworfen. Bei beiden können Steigerungen und Minderleistungen die Folge des Tages sein. Nur wenn eine solche Minderleistung Vorbedingung des Unglücksfalles ist, wird sein Zustandekommen mittelbar an den periodischen Tag geknüpft.

Aber auch die körperliche Indisposition bedingt ebenso wie die psychische eine verminderte Widerstandskraft des Organismus. Darum sei mir gestattet, noch auf eine Angabe aus dem Buch „Verjüngung“ von E. Steinach (Berlin, Springer 1920, S. 50) hinzuweisen.

Beispiel 123.

31. Mai: Rattenweib wird brünstig und oft begattet.
23. Juni: Es wirft vier Junge.
16. Juli: Das Muttertier in der Narkose beim Photographieren der Zitzen umgekommen.

Die Daten

$$\begin{array}{r} \text{31. Mai} \\ \text{23. Juni} \\ \text{16. Juli} \end{array} \begin{array}{l} \}\ 23 \\ \}\ 23 \end{array}$$

stehen je 23 Tage voneinander ab. An solchen periodischen Tagen wird auch vom Menschen die Narkose schwerer vertragen. Es gibt Störungen und Nachwehen. Und wo man kann, soll man daher an periodischen Tagen Narkosen und Operationen unterlassen.

---

*) Der kalendermäßige Geburtstag war der 6. April (6. April 1893 geb.).

VIII.

ANALYSE EINES „UNSTIMMIGEN“ FALLES.

Ich möchte die bisherigen Ausführungen durch die Analyse eines Falles beschließen, dessen Daten ich der Güte meines Freundes Dr. Sebastian Levy verdanke. Man wird sehen, daß von den zehn Spatien nur drei sofort als periodisch zu erkennen sind. Die übrigen würden als „willkürlich und unstimmig“ von allen abgelehnt werden, die sich oberflächlich mit der Periodenlehre befassen.

Beispiel 124.

Frau Dr. Sch., geb. 9. Okt. 1887.

Letzte Regel I	20. Aug. 1905			
		28		I
Erstes Erbrechen	17. Sept. 1905			
		115		II
Erste Kindsbewegung	10. Jan. 1906			
		147	204	III
Entbindung	6. Juni 1906			
		57		IV
Erste Regel	2. Aug. 1906			
		322		V
Erster Zahn des Kindes bricht durch	20. Juni 1907			
		682	817	VI
Letzte Regel II	2. Mai 1909			
		135		VII
Erste Kindsbewegung II	14. Sept. 1909			
		159	644	VIII
Entbindung II	20. Febr. 1910			
		485		IX
Kind II läuft plötzlich	20. Juni 1911			
		948		X
Gallenkolik der Mutter	23. Jan. 1914			

Die Intervalle I = 28, II = 115 = 5 · 23 und V = 322 = 14 · 23 sind ohne weiteres verständlich. Die anderen bedürfen der Analyse. Da leitet uns zunächst die Wahrnehmung, daß die Summe III + IV = 147 + 57 = 204 = 4 (23 + 28) auf einen periodischen Wert der Summanden hinweist und daß ferner VIII + IX = 159 + 485 = 644 = 23 · 28 ebenfalls mit periodischer Struktur aufgebaut sein müssen. Denn wir haben in der Summe von 644 Tagen das Produkt unserer beiden Grundwerte. Ferner bemerken wir, daß im 6. und 10. Datum sich der 20. Juni, d. i. derselbe Jahrestag, wiederholt. Zwischen dem Antrieb, der den ersten Zahn plötzlich durch die Kieferhaut schiebt, und demjenigen, der ebenso plötzlich der Schwester das freie Laufen ermöglicht, liegen 4 Jahre. Oder was dasselbe sagt:

Die Summe VI + VII + VIII + IX bildet einen genauen Jahreswert. Ihre Teile können also nicht willkürlich sein, sondern müssen ineinander passen. Wir wollen aber sehen, wie die besprochenen Summen im einzelnen zustande kommen.

$$\text{III} + \text{IV} = 147 + 57 = 204 = 4\,(23 + 28)$$

Es ist:

$$\text{III} = 2\,(23 + 28) + 28 + 17$$
$$\text{IV} = \quad . \; . \; . \; . \; . \quad 23 + 34$$

Wir bemerken, daß in III nach Aussonderung von 2 (23 + 28) ein Rest bleibt mit zwei Summanden, die denen von IV genau entsprechen.

$$\text{In III:} \quad 28 + 17 \quad = 28 + \tfrac{1}{3}\,(23 + 28)$$
$$\text{,, IV:} \quad 23 + 2 \cdot 17 = 23 + \tfrac{2}{3}\,(23 + 28)$$

Die Summe dieser Glieder gibt 23 + 28 + 23 + 28 = 2 (23 + 28), die wieder mit den vorher ausgesonderten 2 (23 + 28) zusammen 4 (23 + 28) ausmachen*). Ich will schon hier bemerken, daß in diesem oft vorkommenden Tageswert das Jahr enthalten ist. Denn

$$4\,(23 + 28) = 365 - \frac{23 \cdot 28}{4}$$

Das Jahr steckt auch in I + II = 28 + 5 · 23 = 731 — $\tfrac{3}{4}28^2$. Denn

$$731 = 5 \cdot 23 + 22 \cdot 28$$

Also

$$5 \cdot 23 + 28 = 731 - 21 \cdot 28$$

Und auch in einer dritten Summe ist das Jahr verborgen. Fragt man nämlich nach dem Alter des Kindes beim ersten Zahn, oder was dasselbe ist, nach der Summe der Spatien IV + V, so erhält man

$$57 + 322 = 379 = 183 + \frac{28^2}{4}$$

Wir werden später erkennen, daß $\frac{28^2}{4}$ das Äquivalent eines halben Jahres ist und die Summe $\frac{28^2}{4} + \frac{1}{2}\underline{J}$ als ein Jahresäquivalent deuten lernen. Wir werden aber auch sehen, daß die Struktur dieser Summe eine naturgegebene ist. Denn die Natur selbst hat in einem anderen Falle

*) Wenn man die beiden Spatien III und IV durch eine Differenz von Vielfachen der 23 und 28 ausdrückt, so ist

$$\text{III} = 147 = 11 \cdot 28 - 7 \cdot 23$$
$$\text{IV} = \;\; 57 = 11 \cdot 23 - 7 \cdot 28$$

Vertauscht man in III die 23 und 28, so erhält man IV. Weil also die Koeffizienten in III und IV gleich sind, so müssen sie auch in der Summe gleich sein. Daher kommt es, daß III + IV = 4 · 23 + 4 · 28 wird.

Es ist kein Zufall, daß in IV der Koeffizient **11** · 23 steht. Denn 1 Jahr = 11 · 23 + 4 · 28. Die zugehörigen 4 · 28 sind in III enthalten.

$$\text{III} = 4 \cdot 28 + 7 \cdot 28 - 7 \cdot 23$$

Sie ergänzen also die 11 · 23 von IV zum Jahr. Und die 7 · 28 werden durch die — 7 · 28 von IV neutralisiert. So entsteht in der Summe der Wert 1 *J* — 7 · 23.

gerade nach $\frac{28^2}{4}$ Tagen den entscheidenden Einschnitt gemacht (vgl. S. 229). Wenn also der Geburtstag des Kindes auf den 6. Juni 1906 und der Geburtstag des Zahnes auf den 20. Juni 1907 fällt, so hat sich der Jahrestermin nur deswegen um 14 Tage hinausgeschoben, weil statt eines halben Jahres sein Äquivalent $\frac{28^2}{4} = 196$ eingetreten ist. Es ist eben

$$196 - 182 = 14$$

Wir fahren fort in der Analyse der Einzelspatien:

$$\begin{aligned} VI + VII &= 817 \\ VIII + IX &= 644 = 23 \cdot 28 \\ 817 + 644 &= 1461 = 4\overset{1}{J} \end{aligned}$$

Also ist

$$817 = 4\overset{1}{J} - 23 \cdot 28$$

817 setzt sich aber zusammen aus 682 + 135.

Nun ist

$$\begin{aligned} VI &= 682 = 3\overset{1}{J} - 18 \cdot 23 \\ VII &= 135 = 1\overset{0}{J} - 10 \cdot 23 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 18 \cdot 23 &= (46 - 28)\, 23 = 2 \cdot 23^2 - 23 \cdot 28 \\ 10 \cdot 23 &= (56 - 46)\, 23 = 2 \cdot 23 \cdot 28 - 2 \cdot 23^2 \end{aligned}$$

Demnach

$$\begin{aligned} 3\overset{1}{J} - 18 \cdot 23 &= 3\overset{1}{J} - 2 \cdot 23^2 + 23 \cdot 28 \\ 1J - 10 \cdot 23 &= 1J - 2 \cdot 23 \cdot 28 + 2 \cdot 23^2 \end{aligned}$$

In beiden Fällen ist dem einfachen periodischen Wert von quadratischer Form $23 \cdot 28$ bzw. $2 \cdot 23^2$ ein Jahreswert von dem Bau $nJ - 2p^2$ angehängt, wobei $p = 23$ oder 28 zu verstehen ist. Und es ist leicht einzusehen, wie dabei die Summe

$$VI + VII = 4\overset{1}{J} - 23 \cdot 28$$

zustande kommt. Die Differenz zwischen Jahren und den quadratischen Einheiten unserer Grundwerte von 23 und 28 Tagen ist eine typische Form im zeitlichen Ablauf des Lebensgeschehens. Wir wollen sie den D-Wert nennen. Über seine Naturgegebenheit hat uns der Fall 28 belehrt. Siehe auch S. 97.

$$D = nJ - 23^2 \quad \text{oder} \quad nJ - 28^2 \quad \text{oder} \quad nJ - 23 \cdot 28$$

Er zeigt sich uns auch bei der Analyse der nächsten Spatien.

$$\begin{aligned} VIII &= 159 = 366 - 9 \cdot 23 \\ IX &= 485 = 37 \cdot 23 - 366 \end{aligned}$$

Nun ist

$$9 \cdot 23 = (23 - 14)\, 23 = 23^2 - \frac{23 \cdot 28}{2}$$

$$37 \cdot 23 = (23 + 14)\, 23 = 23^2 + \frac{23 \cdot 28}{2}$$

Es ist also

$$\text{VIII} = \frac{23 \cdot 28}{2} + (366 - 23^2) = \frac{23 \cdot 28}{2} + D$$

$$\text{IX} = \frac{23 \cdot 28}{2} - (366 - 23^2) = \frac{23 \cdot 28}{2} - D$$

Daher

$$\text{VIII} + \text{IX} = 23 \cdot 28$$

Wie in VIII und IX, so tritt uns die D-Form $n\,J - p^2$ auch in X entgegen:

$$\text{X} = 948 = 23^2 + 28^2 - 365$$
$$= 28^2 + (23^2 - \overset{0}{J}).$$

Man vergleiche

$$\text{VIII} = \frac{23 \cdot 28}{2} + (\overset{1}{J} - 23^2)$$

$$\text{IX} = \frac{23 \cdot 28}{2} - (\overset{1}{J} - 23^2)$$

$$\text{X} = 28^2 \quad - (\overset{0}{J} - 23^2)^{*)}$$

und die Analogie im Bau ist deutlich. Die Form $p^2 \pm (J - p^2)$ ist typisch. Man stößt immer wieder auf sie. Ich erinnere etwa an den Abstand der beiden Wahnsinnsanfälle von Robert Schumann (Fall 120):

$$1063 = 51 \cdot 28 - 365, \quad \text{d. h.} \quad 28^2 + 23 \cdot 28 - 365$$

In unserer Form ausgedrückt ist das:

$$23 \cdot 28 - (\overset{0}{J} - 28^2)$$

Es war

$$\text{X} = 28^2 - (\overset{0}{J} - 23^2)$$

Bei Vertauschung von 23 und 28 geht das eine in das andere über. Ich möchte zum tieferen Verständnis unserer Werte noch auf die folgenden Zusammenhänge hinweisen:

Erste Kindsbewegung I Erste Regel post partum	$365 - \frac{23 \cdot 28}{4}$
Erste Regel post partum Erster Zahn des Kindes	$\ldots\ldots \frac{23 \cdot 28}{2}$

*) Es war im Fall 76 die Lebenszeit Rudolfs von G.: $28^2 + (J - 23^2)$.

Von der ersten Kindsbewegung bis zum ersten Zahn sind also verflossen $365 + \frac{23 \cdot 28}{4}$ Tage.

Und nun weiter:

$$\left.\begin{array}{ll} \text{Erste Bewegung} & \text{I} \\ \text{Erster Zahn} & \text{I} \end{array}\right\} 1\overset{1}{J} + \frac{23 \cdot 28}{4}$$

$$\left.\begin{array}{ll} \text{Erster Zahn} & \text{I} \\ \text{Erste Bewegung} & \text{II} \\ \text{Freies Laufen} & \text{II} \end{array}\right. \begin{array}{l} \left.\begin{array}{l} 4J - 23 \cdot 28 \\ \;.\;.\;.\;.\;23 \cdot 28 \end{array}\right\} 4\overset{1}{J} \end{array}$$

Man kann nicht schöner die Einheit der lebendigen Substanz gleichen Blutes erweisen, als durch die Wahrnehmung, daß die von der Mutter stammenden periodischen Wellen sich in einheitlichem Zuge von einem Kinde zum anderen fortsetzen. Dieser Zusammenhang von Mutter und Kindern ist nicht minder eindrucksvoll in folgender Reihe:

Frau Dr. Sch. geb.	9. Okt. 1887	
Kind I geboren	6. Juni 1906	$6814 = a$
Kind II geboren	20. Febr. 1910	$1355 = b$
Gallensteinkolik	23. Jan. 1914	$1433 = c$

$$a = 23\overset{6}{J} - 3 \cdot 23^2$$
$$b = \tfrac{1}{2} J + 23^2 + 23 \cdot 28$$
$$c = 5\overset{0}{J} - \frac{28^2}{2}$$

Es ist also das Alter der Mutter am Tag der Gallenkolik, d. h.

$$a + b + c = 29\tfrac{1}{2}\,\underline{\overset{7}{J}} - 23^2 - 23 \cdot 28 = 29\tfrac{1}{2}\,\underline{\overset{7}{J}} - 23\,(23 + 28)^{*})$$

Hierin ist nicht nur wieder die Form $D = J - p^2$ gegeben, sondern es ist ersichtlich, daß die Summe $30\overset{7}{J} - b$ beträgt**). Der Abzug von den

---

*) Direkte Summe $(a + b + c)$: $S = 28\tfrac{1}{2}\overset{6}{J} + 23 \cdot 28 - 2 \cdot 23^2 - \frac{28^2}{2}$

$$= 28\tfrac{1}{2}\overset{6}{J} + 2 \cdot 23 \cdot 28 - 23^2 - 28^2 - 23^2 + \frac{28^2}{2} - 23 \cdot 28$$
$$= 28\tfrac{1}{2}\overset{6}{J} - \Delta^2 + \frac{28^2}{2} - 23^2 - 23 \cdot 28$$
$$= 28\tfrac{1}{2}\overset{6}{J} + 367 - 23^2 - 23 \cdot 28 = 29\tfrac{1}{2}\,\underline{\overset{7}{J}} - 23^2 - 23 \cdot 28$$

(Es ist $\frac{28^2}{2} - \Delta^2 = 367$)

**)
$$S = a + b + c = 9602$$
Es sind
$$30\overset{7}{J} = 10\,957; \quad 30\overset{7}{J} - 9602 = 1355 = b$$
d. h.
$$30\overset{7}{J} - b = a + b + c$$
Da aber
$$b = \tfrac{1}{2} J + 23^2 + 23 \cdot 28$$
so ist
$$S = 29\tfrac{1}{2}\,\underline{\overset{7}{J}} - 23^2 - 23 \cdot 28$$

$30\overset{7}{J}$ ist also nicht nur $\frac{1}{2}J + p^2$, sondern von vollen $30\overset{7}{J}$ ist die natürliche Größe b abgezogen, nämlich der Abstand zwischen den Geburten beider Kinder. So wenig dieser ein zufälliger ist, so wenig ist es auch der Tag, an dem die Gallenkolik der Mutter kommt, man möchte sagen geboren wird.

Ich besitze noch zwei andere Daten aus dieser Familie:

Tod der Großmutter (mütterlicherseits) . .	2. Juli 1908
Geburt des Bruders von Frau Dr. Sch. .	26. Dez. 1885

Nun sind verlaufen (siehe oben):

Kind I geb.. . . .	6. Juni 1906	$379 = \frac{28^2}{4} + 183$
Zahndurchbruch .	20. Juni 1907	
Großmutter gest. .	2. Juli 1908	$378 = \frac{28^2}{4} + 182$

Von der Geburt des ersten Kindes zum Tod der Großmutter sind verflossen $365 + \frac{28^2}{2}$ Tage, und diese Zeit ist durch das Erscheinen des ersten Zahnes genau halbiert.

Und von der Geburt des Bruders zur Gallenkolik der Schwester sind vergangen

$$27\overset{7}{J} + \frac{28^2}{2}$$

Die beiden Werte unterscheiden sich also um glatte $26\overset{7}{J}$.

Ob Geburt oder Tod, normale oder krankhafte Vorgänge gemessen werden: alle sind denselben Gesetzen zeitlichen Geschehens unterworfen, die für jedes Leben gelten. Jahr und Tag bestimmen sie.

IX.

ORDNUNG DER TAGESPERIODEN ZU HÖHEREN VERBÄNDEN. LAUFALTER. PLÖTZLICHKEIT DER LEBENSVERÄNDERUNGEN.

In den bisher analysierten Beispielen waren das Jahr und die Tagesperioden sehr häufig verbunden. Und zwar war die Form dieser Verbindung immer so, daß die Quadrate der Tagesperioden (23 bzw. 28) sich dem Jahr anschlossen. Bezeichneten wir die 23 oder 28 Tage mit p, so war die Form

$$aJ \pm bp^2 = D$$

wobei auch $b = 0$ sein kann, in welchem Fall glatte Jahre herauskommen. Oder $a = 0$, dann bleibt nur bp^2 übrig.

Zum erstenmal stießen wir auf diese allgemeine Form bei der Gegenüberstellung der Fälle 27 und 28 (Lungenblutungen und Magenblutungen). Im Fall 27 war die Summe des dritten und vierten Abstandes $128 + 401 = 529 = 23^2$; im Fall 28, dessen drei erste Abstände denen von Fall 27 tagesgleich waren, lautete die Summe des dritten und vierten Abstandes $128 + 36 = 164 = 23^2 - 365$ Tage. Das kam dadurch zustande, daß im Fall 27 der vierte Abstand 401, im Fall 28 nur 36 Tage zählte: der Unterschied war 365 Tage oder ein Jahr. Die Natur selbst hatte also, indem sie im Parallelfall 36 statt 401 Tage vergehen ließ, ein Jahr abgestrichen. Und so ergab sich die D-Form: $23^2 - J$ nicht als Resultat einer Rechnung, sondern als Ausdruck des natürlichen Geschehens.

Diese Zuordnung von 23^2, 28^2, $23 \cdot 28$, allgemein gesagt von p^2 zum Jahr war uns auch im Abstand X des zuletzt behandelten Falles 124 entgegengetreten:

$$X = 23^2 + 28^2 - J$$

Ebenso im Abstand der Anfälle von Robert Schumann

$$28^2 + 23 \cdot 28 - J$$

Und wenn wir später die Knospenabstände (K) jener Clivia analysieren, von der in der Einführung die Rede war, so werden wir die Werte finden:

$$K_1 = 365$$
$$K_2 = 201$$
$$K_3 = 529$$
$$K_4 = 322^{*)}$$

Es ist ohne weiteres einzusehen, daß

$$K_1 = 1J, \; K_2 + K_3 = 2J, \; K_3 = 23^2, \; K_4 = 14 \cdot 23 = \frac{23 \cdot 28}{2}$$

beträgt.

Aus

$$K_2 + K_3 = 2J, \; K_3 = 529 = 23^2$$

folgt unmittelbar

$$K_2 = 2J - 23^2$$

Auch hier hat die Natur vom Wert $2J$ die 23^2 Tage abgetrennt und die Form $201 = 2J - 23^2$ ist also nicht künstlich durch Rechnung hergestellt. Was aber in allen diesen Beispielen sofort in die Augen springt, ist die Tatsache, daß sich sowohl die 23 als die 28 Tage zu höheren Ver-

*) Die Daten sind:

1898	Knospe	8. Jan.	1899	Knospe	28. Juli	1901	Knospe	8. Jan.
1899	„	8. Jan.	1900	„	0	1901	„	26. Nov.

(„Das Erscheinen der Knospe ist gerechnet von dem Tag, an dem bei auseinandergebogenen Blättern die erste weiße Spitze der Knospe sichtbar wird.")

bänden von quadratischer Form ordnen; auch die Halbjahrswerte im Fall 124:

$$\frac{28^2}{4} + 183 \quad \text{und} \quad \frac{28^2}{4} + 182$$

Erinnern wir uns des Beispiels aus der Einführung (S. 7), wo symmetrisch um den Todestag der Großmutter je eine Enkelgeburt im Abstand von $28^2 + 23 \cdot 28$ Tagen vorher und um ebensoviel nachher liegt, und wo nach dem Siebenfachen dieses Wertes der erste Urenkel geboren wird, so erkennen wir wiederum die Ordnung der Tagesperioden zur quadratischen Form. Im Lebensalter des Kindes (Einführung S. 6), das $784 = 28^2$ Tage alt starb, tritt diese Form ebenfalls auf. Wir wollen sie ihrer Wichtigkeit wegen aber noch in einigen anderen Beispielen zeigen.

Beispiel 125.

Frau Adele P. hat zwei Kinder geboren:

Letzte Regel . .	18. März 1890	302 = Schwangerschaftsdauer I
Knabe geboren. .	14. Jan. 1891	1086 = Zwischenzeit
Letzte Regel . .	4. Jan. 1894	302 = Schwangerschaftsdauer II
Mädchen geboren.	2. Nov. 1894	

Die Differenz der Zwischenzeit und der Schwangerschaftsdauer beträgt 28^2 Tage. Denn

$$1086 - 302 = 784 = 28^2$$

Beispiel 126.

In einem anderen Fall, vgl. „Jahr“, S. 220ff., Fall 235) sind die analogen Daten:

1888:	15. Okt. letzte Regel	271 = Schwangerschaftsdauer I
1889:	13. Juli Knabe geboren	2228 = Zwischenzeit
1895:	19. Aug. letzte Regel	76 = Schwangerschaftsdauer II
	3. Nov. spontaner Abortus	

Da $2228 - 271 = 1957 = 23^2 + 28^2 + 23 \cdot 28$, so beträgt die analoge Differenz *Zw* — *Schw* hier um $23^2 + 23 \cdot 28$ Tage mehr als im Fall 125. Jedenfalls hat sie wiederum die quadratische Form. Diese Form findet man in voller Reinheit auch bei Geburtsabständen.

Beispiel 127*).

Cyrill geb.	6. Sept. 1880	$529 = 23^2$
Gwynneth geb.	17. Febr. 1882	

*) H. Schlieper, „Der Rhythmus des Lebendigen“. Jena 1909, S. 157.

Beispiel 128*).

Die Schwestern Herwig sind geboren:

Maria	14. Juli 1850	
		$529 = 23^2$
Anna	25. Dez. 1851	
		$714 = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$
Augusta Katharina	8. Dez. 1853	

Wenn wir uns ins Gedächtnis rufen, daß im Clivia-Beispiel die Aufeinanderfolge der Spatien $K_3 = 23^2$ und $K_4 = \frac{23 \cdot 28}{2}$ betrug, so erkennen wir, daß bei diesen menschlichen Geburtsabständen von 23^2 und $\frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$ nur ein Mehr von $\frac{28^2}{2}$ Tagen gegeben ist.

Beispiel 129.

(Aus Schlieper, „Rhythmus des Lebendigen", S. 19.)

Die ersten drei Kinder des Zaren Nikolaus I. und Alexandra sind:

Alexander	geb. 29. April 1818	
		I = 476
Maria	geb. 18. Aug. 1819	
		II = 1120
Olga.	geb. 11. Nov. 1822	

$$I = 17 \cdot 28$$
$$II = 40 \cdot 28 = I + 23 \cdot 28$$

Noch ein paar andere Beispiele:

Beispiel 130.

Frau Marie Freuds Kinder:

Grete . . .	geb. 4. Aug. 1887	
		476 = I
Lili.	geb. 22. Nov. 1888	
		1456 = II
Martha . . .	geb. 17. Nov. 1892	

$$I = 17 \cdot 28$$
$$II = 52 \cdot 28$$

Also $$I + II = 69 \cdot 28 = 3 \cdot 23 \cdot 28$$

Beispiel 131.

Kinder von Amalie Hallwachs, geb. Stahl:

Wilhelm . . .	geb. 28. Juli 1872	
		460 = I
Marie	geb. 31. Okt. 1873	
		1302 = II
Bertha	geb. 25. Mai 1877	
		713 = III
Karl	geb. 8. Mai 1879	

*) „Das Jahr im Lebendigen", S. 121, Fall 164.

$$\begin{aligned} \mathrm{I} &= 20 \cdot 23 = 34 \cdot 23 - 14 \cdot 23 \\ \mathrm{III} &= 31 \cdot 23 = 17 \cdot 23 + 14 \cdot 23 \\ \hline \mathrm{I} + \mathrm{III} &= 51 \cdot 23 = \quad 23^2 + 23 \cdot 28 \end{aligned}$$

Während im vorigen Beispiel (130) zwei aufeinanderfolgende Abstände summiert wurden, sind hier zwei getrennte Abschnitte, I und III, addiert. Warum? Das ergibt sich sofort, wenn man die Differenz des Abstandes II — (I + III) bildet. Sie ist $3\,J - \frac{3}{2}\,23 \cdot 28$.

Wir haben schon wiederholt vorgreifend auf die Äquivalenzordnung hingewiesen. Hier müssen wir das wieder tun. Nach ihr vertritt der Wert $\frac{23 \cdot 28}{2}$ ein Jahr. Es wäre also II = I + III, wenn nicht in II drei Jahre für $\frac{3}{2}\,23 \cdot 28$ eingetreten wären. Dadurch aber kommt statt der arithmetischen Gleichheit die biologische Gleichheit zustande, d. h. II $\mid\!=\!\mid$ I + III. Man versteht jetzt auch die Struktur des Abstandes

$$\mathrm{II} = 1302 = 42 \cdot 23 + 12 \cdot 28 = 3 \cdot 365 + 9 \cdot 23 = 3\,\overset{0}{J} + 23^2 - \frac{23 \cdot 28}{2}$$

Hier sieht man unmittelbar die Substitution von 3 Jahren an Stelle der weggenommenen $\frac{3}{2}\,23 \cdot 28$.

Beispiel 132.

Kinder von Pauline Bondy, geb. Hellmann:

Ida	29. April 1869	
		538 = I
Oskar	19. Okt. 1870	
		635 = II
Zwillinge Marie und Melanie	15. Juli 1872	

$$\begin{aligned} \mathrm{I} &= 10 \cdot 23 + 11 \cdot 28 \\ \mathrm{II} &= 13 \cdot 23 + 12 \cdot 28 \\ \hline \mathrm{I} + \mathrm{II} &= \quad 23^2 + 23 \cdot 28 \end{aligned}$$

Hier hat sich dasselbe Summenresultat aus zwei aufeinanderfolgenden Spatien ergeben, das im vorigen Beispiel aus den zwei getrennten Spatien I und III hervorging.

Beispiel 133.

Familie Stahl:

Bernhard	geb. 21. Febr. 1841	
		386 = I
Luise Dernburg, geb. St. .	„ 14. März 1842	
		426 = II
Hermann	„ 14. Mai 1843	
		489 = III
Amalie Hallwachs, geb. St.	„ 14. Sept. 1844	
		724 = IV
Wilhelm	„ 8. Sept. 1846	
		564 = V
Karl	„ 25. März 1848	

Es ist

$$\begin{aligned} IV &= 12 \cdot 23 + 16 \cdot 28 \\ V &= 16 \cdot 23 + 7 \cdot 28 \\ \hline IV + V &= 28 \cdot 23 + 23 \cdot 28 \end{aligned}$$

Und

$$\begin{aligned} I &= 18 \cdot 23 - 1 \cdot 28 \\ II &= 10 \cdot 23 + 7 \cdot 28 \\ \hline I + II &= 28 \cdot 23 + 6 \cdot 28 = 2 \cdot 23 \cdot 28 - 17 \cdot 28 \end{aligned}$$

Die aufeinanderfolgenden Spatien

$$IV + V \text{ ergeben } 2 \cdot 23 \cdot 28 \text{ und}$$
$$I + II \text{ ergeben } 2 \cdot 23 \cdot 28 - 17 \cdot 28$$

Das sind beidemal quadratische Werte.

Denn $$17 \cdot 28 = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{3}$$

Diese 17 · 28 haben nicht etwa rein rechnerische Bedeutung. Sie stellen einen wahren Naturwert dar, wie man aus den Beispielen 129 und 130 sieht, wo beide Male der erste Abstand gerade 17 · 28 Tage beträgt.

Beispiel 134.

Wilhelm von Humboldts Kinder:

Karoline	geb.	16. Mai	1792	
Wilhelm	,,	5. Mai	1794	719 = I
Theodor	,,	19. Jan.	1797	990 = II
Adelheid	,,	17. Mai	1800	1213 = III
Gabriele	,,	28. Mai	1802	741 = IV
Luise	,,	2. Juli	1804	766 = V
Gustav	,,	7. Jan.	1806	554 = VI
Hermann	,,	23. April	1809	1202 = VII

$$I + II + III = 8 \overset{2}{J}\text{*)}$$
$$I + III = 3 \cdot 23 \cdot 28$$
$$I + III + VI = 23^2 + 23 \cdot 28 + [23^2 + 28^2]$$
$$I + II + III + IV + V + VI + VII = 10 \cdot 23 \cdot 28 + [23^2 - 28^2]$$
$$II + IV = VII + 23^2$$
$$V = IV + (28 - 23)^2$$
$$VII = I + \tfrac{3}{4}\, 23 \cdot 28$$

Alle diese Beziehungen sind durch quadratische Formen gegeben. Es lassen sich die Beispiele hierfür sehr vermehren, und in der früheren Auflage dieses Werkes ist Stoff genug dafür. Man sieht, daß sich die 23 und 28 zu höheren Verbänden ordnen, die quadratische Form besitzen. Ja wir werden später bei den Lebensaltern finden, daß auch noch höhere

*) 1800 kein Schaltjahr!

Verbände dritter Dimension leicht nachweisbar sind. Es darf uns das nicht wundernehmen. Denn wir werden Tatsachen kennenlernen, die uns zu einer, wie mir scheint, plausiblen Annahme über die Bedeutung der 23 und 28 Tage veranlassen*). Danach wären 23 Tage die Lebenszeit eines männlichen Substanzverbandes und 28 die eines weiblichen Verbandes. Und diese Verbände schlössen sich wieder in „männlichen Formen zu je 23 oder in „weiblichen“ Formen zu je 28 Einheiten aneinander, die dann 23^2, $28 \cdot 23$, 28^2, $23 \cdot 28$ Tage lebten. Und das Analoge wiederholte sich mit diesen quadratischen Verbänden, so daß dann der Zusammenschluß in der dritten Dimension zustande käme. Wie dem aber auch sei: die hier vorgetragenen Erfahrungen über die Zeiten des Lebensgeschehens lehren unmittelbar den Zusammenschluß zur Ordnung der zweiten Dimension.

Wir haben schon früher (Fall 124) gesehen, daß auch Entwicklungsfortschritte, wie das Durchbrechen des ersten Zahnes oder das erste freie Laufen, zu periodischen Tagen sich plötzlich vollziehen. Zwischen der ersten Wiederkehr der mütterlichen Regel und dem Durchbrechen des ersten Zahnes waren (beim ersten Kind) $322 = \frac{23 \cdot 28}{2}$ Tage verflossen. Und genau das Doppelte dieser Zeit, $644 = 23 \cdot 28$ Tage, verlief beim zweiten Kind zwischen der ersten Kindsbewegung und dem freien Laufen.

„Aber das Laufen kommt doch ganz allmählich“, höre ich einwerfen. „Wie will man da einen bestimmten Tag fixieren?“ Weit gefehlt, mein Lieber. Das kommt immer plötzlich, nie allmählich. So wenig wie irgendeine Änderung im Lebensablauf allmählich kommt. Die Sprache hat nicht umsonst das Wort Anfall gebildet, mit dem sie für die Plötzlichkeit jener Änderung Zeugnis ablegt. Ein Schwäche-, ein Krampf-, ein Schmerz-, ein Schlag-, ein Fieberanfall. Und wie der Schüttelfrost plötzlich kommt — aus voller Gesundheit heraus — so stürzen auch die großen Blutungen plötzlich: die Lungen-, Magen-, Hirnblutung. Die Wehen setzen ebenso plötzlich ein, wie es die Migräne tut. Du bist eben noch in heiterem Gespräch, da plötzlich flimmert es dir vor den Augen, das Sehfeld verschleiert sich, die hellen Zacken erscheinen, und nach einer guten Viertelstunde setzt der bohrende Kopfschmerz ein, das Kranksein, die Übelkeit und der ganze Teufelsspuk, der so einen Migränetag erfüllt. Natürlich kommt auch die Krisis plötzlich. „Aber es gibt doch eine Lysis?“ Stell' dich, mein lieber Leser, vor eine große Normaluhr. Sieh den Zeiger ganz genau an. Bewegt er sich wirklich allmählich, wie es scheint? Bemerkst du nicht die kleinen Rucke, mit denen er vorwärts springt? Genau so ist es mit der Lysis. Sie springt nicht mit einem großen Ruck in die Rekon-

---

*) Vgl. S. 122.

valeszenz, wie die Krisis, sondern sie steigt gleichsam über Treppenstufen zu ihr hinauf. Aber jede einzelne Stufe wird doch plötzlich erstiegen. Diese Plötzlichkeit eignet allen Lebensvorgängen. Sie ist fundamental. Man hat ihr bisher nur nicht die gebührende Beachtung geschenkt. Sie hängt eng mit der Periodizität zusammen. Immer wenn eine 23- oder 28tägige Reihe zu Ende ist — und das ist plötzlich — gibt es eben deswegen auch eine plötzliche Änderung im Lebensgeschehen, gleichgültig, ob es der plötzlich einsetzende Schmerz eines Gallensteinanfalls ist oder ob eine Blüte oder eine Fruchtkapsel aufspringt. Man achte auf das Wort „springen". Die Sprache des Volkes schürft tiefer als die der Zunft, und Mutterliebe spürt alle Regungen des Kindes feiner als der Spezialist. Die Mutter ist die geborene Meisterin der Kinderbeobachtung, und wenn ihre Angaben gerade deshalb unter den zünftigen Meistern „schweren Stand" haben, so ist das Wunder doch wahr, was sie immer staunend erzählt, daß alle Entwicklungsfortschritte eines Kindes — körperliche und geistige — plötzlich kommen. Das Kind ist plötzlich im Besitz einer neuen Artikulation. Es dauert dann tagelang, ehe ein weiterer Fortschritt sich einstellt. Wenn das Kind erst Wörter sprechen lernt, so fällt es auf, daß es „eines schönen Tages" eine größere Zahl, vielleicht ein halbes oder ganzes Dutzend Wörter beherrscht, von denen tags zuvor noch nichts zu hören war. Einem Fünfjährigen hatte man das Zählen von 1 bis 10 beigebracht. Rückwärts zu zählen vermochte er nicht. Aber plötzlich, am *Geburtstag seines Bruders*, begann er unaufgefordert 10, 9, 8, 7 usw. herzusagen (vgl. Fall 109). Ebenso sicher ist es, daß das Kind plötzlich die ersten Schritte macht. Dann kommt längere oder kürzere Zeit kein Fortschritt trotz aller sorglichen Anleitung. Aber dann, ganz plötzlich, wieder „eines schönen Tages", läuft das Kind, das vor einer Viertelstunde nur seine drei Schrittchen trippeln konnte und dann zusammensank, wenn die Arme der Mutter es nicht stützten. Nun läuft es nicht etwa statt dreier Schritte fünf, nein, es läuft gleich durch mehrere Zimmer. Eines der großen Wunder ist geschehen, das niemals verfehlt, unser Gemüt zu treffen. Es sollte aber auch unseren Verstand bewegen. Denn mit dem *θαυμάζειν*, dem Sich-Wundern, fängt die Forschung an. Die aber darf nun die Frage nach der zeitlichen Bestimmung dieser Lauftermine näher untersuchen.

Beispiel 135.

Wolfgang K.:

geboren	21. Aug. 1900	
		448
läuft	12. Nov. 1901	
		60
stirbt	11. Jan. 1902	

Hier gehen wir von der Geburt aus. Wir betrachten nicht wie bisher zwei Teilstrecken des Lebens, sondern wir fragen: Wie alt war der Knabe, als er zu laufen begann, und wie alt war er, als er starb? Es stehen also hier zwei Altersstufen zum Vergleich. Diese neue Betrachtungsweise ermöglicht uns, auch dort eine Ordnung zu sehen, wo die bisherige Spatienvergleichung zu versagen scheint.

Wolfgang ist alt

beim ersten Laufen: $448 = 16 \cdot 28$ Tage*)
beim Tod: $508 = 16 \cdot 23 + 5 \cdot 28$ Tage

Er läuft also im Alter von: $34 \cdot 28 + 28^2 - 2 \cdot 23 \cdot 28$
stirbt: $34 \cdot 23 + 28^2 - 2 \cdot 23^2$
oder läuft: $28^2 + 28\,(28 - 23 - 17) = \mathrm{I}$
stirbt: $28^2 + 23\,(28 - 23 - 17) = \mathrm{II}$

Und wenn wir die typische Differenz von $(28 - 23)$ Tagen mit Δ bezeichnen, so wird

$$\mathrm{I} = 28^2 - 17 \cdot 28 + 28\,\Delta$$
$$\mathrm{II} = 28^2 - 17 \cdot 23 + 23\,\Delta$$

In den beiden ungleichen Gliedern sind also nur 28 und 23 vertauscht. Durch diese einfache Vertauschung unserer beiden Grundwerte verwandelt sich das Laufalter (I) ins Sterbealter (II).

Diese außerordentlich merkwürdige und einfache Beziehung der beiden Lebensalter ist erschütternd. Zunächst fragt man sich doch: wie sollte das frühere Laufalter mit dem späteren Sterbealter zusammenhängen? Aber es hängt zusammen. Das zeigt die Rechnung. Und auch die Art des Zusammenhanges enthüllt sie.

Das gemeinsame Glied beider Alter ist 28^2. Davon ist ein bestimmter Wert abgezogen. Dieser Abzug heißt beim

Laufalter: $-28\,(17 - \Delta) = -12 \cdot 28$
Sterbealter: $-23\,(17 - \Delta) = -12 \cdot 23$

Man braucht also nur das eine Mal $12 \cdot 28$, das andere Mal $12 \cdot 23$ von 28^2 abzuziehen, und man hat den einen Wert in den anderen verwandelt. Die Vertauschung der weiblichen Periodenzahl in die gleiche und wohldeterminierte männliche bewirkt dieses „Wunder". Wohldeterminert deshalb, weil $12 = 17 - \Delta$, d. h. $\frac{23 + 28}{3} - \Delta$ ist.

Die nächsten Fälle beschreiben noch einige andere Laufalter.

*) $16 = 56 - 23 - 17 = 34 + 28 - 46$.

Beispiel 136.

Hans L., geb. 30. Aug. 1909, läuft nachmittags plötzlich frei am 26. Dez. 1910.

$$\left.\begin{array}{l}\text{30. Aug. 1909}\\ \text{26. Dez. 1910}\end{array}\right\} 483 = 21 \cdot 23 = \tfrac{3}{4}\, 23 \cdot 28$$

Beispiel 137.

Ferner vier Fälle nach freundlicher Mitteilung von Herrn Prof. Dr. Albrecht Patzig:

a)	Frau K., letzte Regel . .	28. April 1907	
	Hella K., geb.	5. Jan. 1908	$252 = 9 \cdot 28$
	läuft frei	8. Nov. 1908	$308 = 11 \cdot 28$
b)	Johanna R., geb	13. Okt. 1907	
	läuft frei	30. Aug. 1908	$322 = 14 \cdot 23$
c)	Ilse Z., geb..	18. Nov. 1907	
	läuft frei	13. Dez. 1908	$391 = 17 \cdot 23$

In diesen Beipsielen ist die periodische Bestimmung sofort sichtbar. In den nächsten beiden ist sie etwas verdeckt.

d)	Paul S., geb.	19. Okt. 1907	
	läuft frei	23. Okt. 1908	370

Beispiel 138 (entnommen aus Fall 124).

Frau Dr. Sch.

Erste Kindsbewegung . .	14. Sept. 1909		
Tochter II geb.	20. Febr. 1910	159	$644 = 23 \cdot 28$
läuft frei	20. Juni 1911	485	

Bei Paul S. ist das Laufalter . . . . $370 = 32 \cdot 23 - 366$

Bei Tochter Sch. II ist das Laufalter . . . . $485 = 37 \cdot 23 - 366$

Im zweiten Fall also $5 \cdot 23$ Tage mehr als beim ersten. Es ist hier der Jahreswert, der von dem wohldeterminierten Tageswert abgezogen wird.

$$485 = 23^2 + \frac{23 \cdot 28}{2} - \overset{1}{J}$$

$$370 = 2 \cdot 23^2 - \frac{23 \cdot 28}{2} - \overset{1}{J}$$

Wie wohldeterminiert der Tageswert ist, erweist im Fall 124 die Tatsache, daß von der ersten Kindsbewegung bis zur Geburt verlaufen ist

$$159 = 366 - 9 \cdot 23$$

Das Laufalter war

$$485 = -366 + 37 \cdot 23$$

Also von der ersten Kindsbewegung bis zum freien Laufen $644 = 23 \cdot 28$ Tage.

Noch klarer wird der Sachverhalt durch folgende Darstellung:

$$159 = \frac{23 \cdot 28}{2} + (\overset{1}{J} - 23^2)$$

$$485 = \frac{23 \cdot 28}{2} - (\overset{1}{J} - 23^2)$$

Und daneben das Laufalter von Paul S.:

$$370 = 23^2 - \frac{23 \cdot 28}{2} - (\overset{1}{J} - 23^2)$$ *)

In all diesen Ausdrücken wertet das erste Glied eine halbe quadratische Einheit. Nur daß im letzten statt

$$28 \cdot 23 - \frac{23 \cdot 28}{2}$$

steht

$$23^2 - \frac{23 \cdot 28}{2}$$

Es sind wieder nur 23 und 28 miteinander vertauscht.

Auch im folgenden Beispiel, von dem schon als Fall 109 die Rede war, hat das Jahr die entscheidende Rolle.

Beispiel 139.

Franz Aug. Reuleaux, geb.. .	13. Aug. 1894	452
läuft frei	8. Nov. 1895	

$$452 = 16 \cdot 23 + 3 \cdot 28 = 3\overset{1}{J} - 23 \cdot 28$$ **)

Statt der früheren Form $nJ - 23^2$ steht hier $3\overset{1}{J} - 23 \cdot 28$. Durch diese Analogie wird der Bau des Ausdrucks verständlich. Aber es gibt noch ein anderes Moment für die Naturbedeutung dieses Lauftages. Der 8. Nov. 1895 ist, wie wir schon wissen, zugleich der wirkliche Sterbetag von Franzens Großonkel Johannes Overbeck. Auch der Geburtstag von Johannes O. bedeutet einen Lauftag in seiner Blutssippe:

Johannes Overbeck geb.	27. März 1826
Seine Schwester Charlotte Reuleaux geb. .	28. März 1829
Charlottes Sohn Eugen läuft frei	28. März 1868
Charlottes Onkel Christian Adolf Overbeck gest.	29. März 1821

Mit seinem Geburts- und mit seinem Sterbetag gibt Johannes O. der Familiensubstanz den entscheidenden Entwicklungsstoß, der bei seinem Neffen und bei seinem Großneffen das freie Laufen plötzlich auslöst.

---

*) Über die Naturbedeutung des Ausdrucks $\pm (23^2 - J)$ belehrte schon das Beispiel 27, S. 30.

**) $3\overset{1}{J} = 16 \cdot 23 + 26 \cdot 28$.

Wie alt war dieser Neffe, als er frei lief?

Neffe Eugen Reuleaux, geb. . . . 10. Dez. 1866*)
läuft frei . . . . 28. März 1868

also im Alter von 474 Tagen, d. h.

$$30 \cdot 28 - 366$$

Dieser Wert schließt sich ohne weiteres den oben entwickelten (Paul S., Kind Sch.) an.

$$30 \cdot 28 - 366 = 23 \cdot 28 + \frac{28^2}{4} - \overset{1}{J} \quad \text{d. h.} \quad \frac{28^2}{4} + (23 \cdot 28 - \overset{1}{J})$$

Des Großneffen Franz Aug. Reuleaux Bruder

Wilfried Reuleaux, geb.. . . 17. Aug. 1915**) } 519
läuft frei . . . . 17. Jan. 1917 }

am Geburtstag des anderen Bruders Otto (geb. 17. Jan. 1896).
Wilfrieds Laufalter:

$$519 = 25 \cdot 23 - 2 \cdot 28 = 3\overset{1}{J} - 28^2 + 9 \cdot 23\text{***})$$

Noch typischer ist der Ausdruck $4\overset{1}{J} - 28^2$. dessen Naturbedeutung der Geburtsabstand Schlieper_1 erweist (Fall 192). Das um 1 Jahr kleinere Laufalter Wilfrieds übertrifft ihn andererseits um eine halbe Einheit zweiter Dimension ($\frac{1}{2}E^2$)

$$9 \cdot 23 = 23^2 - \frac{23 \cdot 28}{2} = \frac{1}{2}E^2 \text{ †)}$$

---

*) Seiner Schwester Tochter Dorothea Schleicher ist geboren am 10. Dez. 1887, also genau 21 Jahre später.

**) Am Geburtstag seiner Tante Cilla (Vaters Schwester), geb. 17. Aug. 1857.

***) $$25 \cdot 23 - 2 \cdot 28 = \underbrace{16 \cdot 23 + 26 \cdot 28}_{3\overset{1}{J}} - 28^2 + 9 \cdot 23$$

†) Der zweite Geburtsabstand der Familie Schlieper, Schl_2 beträgt $3J - 23^2 + \frac{23 \cdot 28}{2}$ Wir finden hier wieder den gleichen Wert $9 \cdot 23$. Nur ist er in Schl_2 von 3 Jahren abgezogen.

Von einem Jahr abgezogen, erscheint derselbe Wert $9 \cdot 23$ als dritter Abstand von vier Migränedaten.

Beispiel 140.

Der Patient Herr G. E. hat mir die sämtlichen (4) Anfälle des Jahres 1903/04 aufgeschrieben. Hier sind sie:

24. Juni
6. Sept. } $E_1 = 74 = 2 \cdot 23 + 28$
30. Dez. } $E_2 = 115 = 5 \cdot 23$
5. Juni } $E_3 = 158 = 4 \cdot 28 + 2 \cdot 23 = 1J - 9 \cdot 23$

$$E_1 + E_2 + E_3 = 347 = 23^2 - \tfrac{1}{2}J$$

Dem Ausdruck $4\overset{1}{J} - 28^2$ begegnen wir wiederum, wenn wir das nächste Beispiel von Laufaltern analysieren.

Beispiel 141.

Die beiden Brüder Siber:

	Albert geb. . . .	1. Aug. 1896	} 447
$2J + 28$ {	läuft frei	22. Okt. 1897	
	Otto geb.	1. Okt. 1898	} $414 = 18 \cdot 23$
	läuft frei	19. Nov. 1899	

Nur Alberts Alter von $447 = 17 \cdot 23 + 2 \cdot 28$ Tagen steht in Frage. Es ist gerade um $10 \cdot 23$ Tage geringer als der erste Geburtsabstand der Familie Schlieper.

Schlieper$_1$ $27 \cdot 23 + 2 \cdot 28$
Albert S. $17 \cdot 23 + 2 \cdot 28$

Es ist aber

$$-10 \cdot 23 = 2 \cdot 23^2 - 2 \cdot 28 \cdot 23$$

Schlieper$_1$ $4\overset{1}{J} - 28^2$
Albert $4\overset{1}{J} - 28^2 - 10 \cdot 23$

oder

Schlieper$_1$ $4\overset{1}{J} - 28^2$
Albert $4\overset{1}{J} - 28^2 + 2 \cdot 23^2 - 2 \cdot 23 \cdot 28$

Wobei zu bemerken ist, daß Albert Sibers Laufalter das seines Bruders Otto von $18 \cdot 23 = 2 \cdot 23^2 - 28 \cdot 23$ gerade um $4\overset{1}{J} - 28^2 - 23 \cdot 28 = 4\overset{1}{J} - 28\,\Sigma = 33$ Tage übertrifft. Auch diesem Ausdruck kommt Naturbedeutung zu.

Schließlich erinnere ich noch einmal an den uns bekannten Fall A. (Beispiel 41):

Letzte Regel der Mutter . . .	20. Aug. 1919	} $276 = 12 \cdot 23$
Christian Ludwig geb.	22. Mai 1920	} $529 = 23^2$
er läuft frei	2. Nov. 1921	

Hier läuft das Kind $35 \cdot 23 = \frac{5}{4}\,28 \cdot 23$ Tage nach der letzten Regel der Mutter und 23^2 Tage nach seiner Geburt.

Der Zusammenhang verschiedener Entwicklungsalter und ihre Abhängigkeit voneinander gelten also nicht nur für das Individuum, sondern sie gehen durch die blutsverwandte Familie. Dieser Satz wird uns in seiner ganzen Bedeutung erst aufleuchten, wenn wir die Lebensalter betrachten, in denen Vettern die ersten Schritte machten und in denen sie frei zu laufen begannen.

Beispiel 142.

Zunächst meine eigenen drei Kinder:

	Erste Schritte:	alt:	Laufen:	alt:
Robert geb. 29. Dez. 1895	19. Mai 1897	507	14. Juni 1897	533
Pauline geb. 8. Sept. 1898	5. Aug. 1901	1061	8. Aug. 1901	1064
Conrad geb. 29. Dez. 1899	9. Aug. 1901	588	18. Aug. 1901	597

Und da ich eine vergleichende Darstellung mütterlich verwandten Blutes erstrebe, so setze ich auch die entsprechenden Tage hierher, an denen die Kinder meiner Schwägerin Frau Dr. Rie in Wien, der Schwester meiner Gattin, die analogen Entwicklungsstufen durchmachten.

Beispiel 143.

	Erste Schritte:	alt:	Laufen:	alt:
Norbert Rie geb. 30. Okt. 1897	17. Dez. 1898	413	30. Dez. 1898	426
Margarete Rie geb. 25. März 1899	?	?	14. Juli 1900	476
Marianne Rie geb. 27. Mai 1900	6. Okt. 1901	497	8. Okt. 1901	499

In Summenform von 23 und 28 ausgedrückt, sind die Alter der ersten Schritte (I) bei meinen drei Kindern:

$$\left.\begin{array}{lrl} \text{Robert} & 507 = & 5 \cdot 23 + 14 \cdot 28 \\ \text{Pauline} & 1061 = & 23^2 + 19 \cdot 28 \end{array}\right\} 2 \cdot 28^2$$

$$\begin{array}{lrl} \text{Conrad} & 588 = & 21 \cdot 28 \\ \hline \text{Fließ I: Summe} & 2156 = & 28 \cdot 23 + 54 \cdot 28 \end{array}$$

Und wenn ich $28 \cdot 23 = 23 \cdot 28$ setze, so wird die Summe

$$\text{Fließ I} = 77 \cdot 28 = (56 + 21)\, 28 = 2 \cdot 28^2 + \tfrac{3}{4} 28^2$$

Die Alter der ersten Schritte bei Rie sind (es fehlt hier die Angabe für ein Kind):

$$\begin{array}{lrl} \text{Norbert} & 413 = & 7 \cdot 23 + 9 \cdot 28 \\ \text{Marianne} & 497 = & 7 \cdot 23 + 12 \cdot 28 \\ \hline \end{array}$$

$$\text{Rie I: Summe} \quad 910 = 14 \cdot 23 + 21 \cdot 28 = \frac{28 \cdot 23}{2} + \frac{3}{4} 28^2$$

$$\text{Fließ I} + \text{Rie I} = 14 \cdot 23 + 98 \cdot 28 = 3 \cdot 28^2 + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$$

Die Laufalter (II) sind bei Fließ:

$$\begin{array}{lrl} \text{Robert} & 533 = & 11 \cdot 23 + 10 \cdot 28 \\ \text{Pauline} & 1064 = & 38 \cdot 28\text{*)} \\ \text{Conrad} & 597 = & 15 \cdot 23 + 9 \cdot 28 \\ \hline \text{Fließ II: Summe} & 2194 = & 26 \cdot 23 + 57 \cdot 28 \end{array}$$

*) Also genau derselbe Wert wie das Geburtsspatium von Conrad bis zum toten Kind.

bei Rie

$$\begin{aligned} 426 &= 10 \cdot 23 + 7 \cdot 28 \\ 476 &= 17 \cdot 28 \\ 499 &= 23 + 17 \cdot 28 \\ \hline \text{Rie II: Summe} \quad 1401 &= 11 \cdot 23 + 41 \cdot 28 \end{aligned}$$

$$\text{Fließ II + Rie II: } 37 \cdot 23 + 98 \cdot 28 = 23^2 + 3 \cdot 28^2 + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$$

Nun war

$$\text{Fließ I + Rie I: } 14 \cdot 23 + 98 \cdot 28 = 3 \cdot 28^2 + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$$

Es ist sofort ersichtlich, daß die Summe der Laufalter bei den vervetterten Kindern genau um 23^2 Tage die Summe ihrer Ersten-Schritte-Alter übertrifft:

$$\text{Erste-Schritte-Alter (5 Kinder): } 3 \cdot 28^2 + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$$

$$\text{Laufalter (6 Kinder): } 23^2 + 3 \cdot 28^2 + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$$

Und dabei ist der Bau der gleichen Glieder beider Summen:

$$3 \cdot 28^2 + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$$

von frappierender Einfachheit.

Wie kommt diese einfache Summe zustande? Sehen wir uns noch einmal die Ersten-Schritte-Alter in beiden Familien an:

$$\begin{aligned} \text{Fließ: Robert} &= 5 \cdot 23 + 14 \cdot 28 \\ \text{Pauline} &= 23^2 + 19 \cdot 28 \\ \text{Conrad} &= 21 \cdot 28 \\ \hline \text{Summe} &= 28 \cdot 23 + 54 \cdot 28 \end{aligned}$$

Der Vergleich der ersten beiden Kinder ergibt:

$$\begin{aligned} \text{Robert} &= 5 \cdot 23 + 14 \cdot 28 \\ \text{Pauline} &= 5 \cdot 28 + 14 \cdot 28 + 23^2 \end{aligned}$$

Im ersten Glied steht bei Robert $5 \cdot 23$, bei Pauline $5 \cdot 28$; es sind also 23 und 28 vertauscht. Das zweite Glied ist identisch $\left(14 \cdot 28 = \frac{28^2}{2}\right)$, und das bei Pauline hinzukommende dritte Glied ergibt das eigentliche Plus von 23^2. Pauline machte wegen ihrer Rachitis die ersten Schreitversuche eben eine quadratische Einheit später.

Setzen wir $5 = 28 - 23$, so werden die Ersten-Schritte-Alter von

$$\begin{aligned} \text{Robert} \quad & 23 \cdot 28 + \frac{28^2}{2} - 23^2 \\ \text{Pauline} - \quad & 23 \cdot 28 + \tfrac{3}{2}\, 28^2 + 23^2 \\ \hline \text{Summe} \quad & 2 \cdot 28^2 \end{aligned}$$

Und dazu kommt das entsprechende Alter von Conrad: $21 \cdot 28 = \frac{3}{4}\, 28^2$, so daß die drei Alter zusammen $2 \cdot 28^2 + \frac{3}{4}\, 28^2$ ausmachen. Das Pluszeichen beschreibt also auch hier wieder eine natürliche Zäsur. Es trennt die Laufalter der ersten beiden Kinder von dem des letzten.

Die Erste-Schritte-Alter bei den Schwesterkindern (die nur von zweien bekannt sind) differieren um genau $3 \cdot 28$ Tage. Sie betragen:

Norbert	$7 \cdot 23 + 14 \cdot 28 - 5 \cdot 28$	
Marianne	$7 \cdot 23 + 7 \cdot 28 + 5 \cdot 28$	
Summe	$14 \cdot 23 + 21 \cdot 28$	$= \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{3}{4}\, 28^2$

Die ersten Glieder sind bei beiden Kindern gleich. Im zweiten hat Marianne nur die Hälfte $\left(\frac{28^2}{4} \text{ statt } \frac{28^2}{2}\right)$, und im dritten Glied wechselt nur das Vorzeichen. Dieser Wechsel des Vorzeichens ist lediglich durch die Art der Vertauschung bedingt.

$$-5 \cdot 28 = 23 \cdot 28 - 28^2 \text{ (Norbert)}$$
$$+5 \cdot 28 = 28^2 - 23 \cdot 28 \text{ (Marianne)}$$

Das eine Mal ist im ersten Glied die männliche und im zweiten Glied die weibliche „Form“ (vgl. S. 124). Das andere Mal ist es genau umgekehrt. Da hat das erste Glied die weibliche und das zweite die männliche Form. Auch hier ist also in den beiden Gliedern nur der Platz von 23 und 28 vertauscht.

Da nur zwei Kinder hier in Frage kommen, die noch dazu früh gelaufen sind, so muß die Summe kleiner sein. Wir stellen beide Summen noch einmal zusammen:

$$\text{Fließ: } 2 \cdot 28^2 + \tfrac{3}{4}\, 28^2$$
$$\text{Rie: } \frac{23 \cdot 28}{2} + \tfrac{3}{4}\, 28^2$$

Der Unterschied liegt nur im ersten Glied. Wenn wir bei Rie die männliche Zahl 23 mit der weiblichen 28 vertauschen dürften, so hätten wir statt $\frac{23 \cdot 28}{2}$ zu setzen $\frac{28^2}{2}$, und es wäre das erste Glied der Rie-Summe das arithmetische Viertel von dem der Fließ-Summe. So ist es das biologische Viertel.

Durch diese Analyse, denke ich, ist der Bau der einzelnen Alter verständlich geworden und der Anschein des Regellosen daraus verbannt.

Nun zu den Laufaltern:

Fließ:	Robert	$11 \cdot 23 + 10 \cdot 28$
	Pauline	$38 \cdot 28$
	Conrad	$15 \cdot 23 + 9 \cdot 28$

Oder:

$$\text{Robert} \quad 28 \cdot 23 + 10 \cdot 28 - 17 \cdot 23$$
$$\text{Pauline} \quad 28^2 + 10 \cdot 28$$

Wiederum die Vertauschung von 23 und 28 im ersten Glied. Und auch dann läuft Robert noch um $17 \cdot 23 = \left(\frac{23 + 28}{3}\right) 23$ Tage früher als Pauline. Und wenn man Robert und Conrad vergleichen will, so ergibt sich:

$$\text{Robert} \quad 28 \cdot 23 + 10 \cdot 28 - 17 \cdot 23$$
$$\text{Conrad} \quad 23 \cdot 28 + 10 \cdot 23 - 14 \cdot 28 + 5 \cdot 23$$

Darf man auch hier die Vertauschung von 23 und 28 vornehmen, so zeigt sich — von $5 \cdot 23$ bei Conrad abgesehen —, daß bei Conrad der Abzug $14 \cdot 28 = \frac{28^2}{2}$ beträgt, wo er bei Robert $17 \cdot 23 = \left(\frac{23 + 28}{3}\right) 23$ ausmacht. In $14 = \frac{28}{2}$ und $17 = \frac{23 + 28}{3}$ haben wir völlig determinierte Werte. Die $5 \cdot 23$ bei Conrad, von denen wir im ersten Augenblick abzusehen baten, haben eine allgemeine Bedeutung, die über das Einzelbeispiel weit hinausgeht.

Wenn in der biologischen Betrachtung 23 und 28 Lebenstage gleichwertig sein sollen — die einzige Hypothese, die wir in unseren Analysen machen, und von der wir bereits auf S. 23 sprachen —, dann muß $5 = 28 - 23$ einen biologischen Nullwert bilden, d. h. wäre $28 = 23$, so wäre $(28 - 23)\, 23$ arithmetisch gleich Null. Es sind aber 28 Lebenstage nur gleichwertig 23 Lebenstagen, oder wie wir sagten, sie sind biologisch gleich:

$$23 \models\!\dashv 28$$

Daher beträgt in Wirklichkeit $(28 - 23)\, 23 = 28 \cdot 23 - 23^2 = 5 \cdot 23$. Ersetze ich in $23 \cdot 23$ eine 23 durch 28, so hätte ich einen Ausdruck von der Form $28 \cdot 23 - 23 \cdot 28$, der arithmetisch Null wäre. Diese Ausdrücke, die Null würden, wenn man 28 durch 23 und vice versa ersetzen dürfte, sind typisch für die Lebenszeiten. Wir wollen sie „Bindung" heißen und am Schluß dieses Beispiels erörtern, was es damit für eine Bewandtnis hat. Eine solche Bindung müssen wir der Analogie wegen auch bei Robert voraussetzen. Es hieße dann:

$$\begin{array}{lll} \text{Robert} & 28 \cdot 23 + 10 \cdot 28 - 17 \cdot 28 & + 28 \cdot 23 \\ & & - 23 \cdot 28 \\ \text{Conrad} & 23 \cdot 28 + 10 \cdot 23 - 14 \cdot 28 & + 28 \cdot 23 \\ & & - 23^2 \\ \text{Pauline} & 28^2 + 10 \cdot 28 & + 23 \cdot 28 \\ & & - 28 \cdot 23 \end{array}$$

Und nun sieht man, daß der Grundstock dieser Alter einen biologisch gleichen Bau besitzt, dessen Typus im Laufalter von Pauline deutlich wird:

$$28^2 + 10 \cdot 28 + 23 \cdot 28$$
$$- 28 \cdot 23$$

Von diesem maximalen Laufalter ist bei Conrad eine halbe quadratische Einheit ($\frac{1}{2} E^2$), bei Robert $\frac{3}{2} E^2$ abgezogen.

Und die Laufalter der vervetterten Kinder Rie sind:

Norbert	$10 \cdot 23 + 7 \cdot 28$
Margarete	$10 \cdot 28 + 7 \cdot 28$
Marianne	$10 \cdot 28 + 7 \cdot 28 + 23$

Die Analogie tritt in dieser Schreibart frappant zutage. Dürfte man bei Norbert und Margarete 23 und 28 im ersten Glied vertauschen, so wären beide Alter arithmetisch gleich. Ferner übertrifft Mariannens Alter um 23 Tage dasjenige von Margarete.

Addiert man die Laufalter (L) bei Rie, so ergibt sich:

Norbert	$10 \cdot 23 + 7 \cdot 28$
Margarete	$17 \cdot 28$
Marianne	$23 + 17 \cdot 28$
$SL_{Rie} =$	$11 \cdot 23 + 41 \cdot 28$

Und die analoge Summe der Fließ-Laufalter (L) ist:

Robert	$11 \cdot 23 + 10 \cdot 28$
Pauline	$38 \cdot 28$
Conrad	$15 \cdot 23 + 9 \cdot 28$
$SL_{Fließ} =$	$26 \cdot 23 + 57 \cdot 28$

Zerlegt man die Koeffizienten bei Fließ:

$$26 = 17 + 14 - 5$$
$$57 = 34 + 23$$

und bei Rie:

$$11 = 34 - 23$$
$$41 = 17 + 14 + 10$$

so bemerkt man, daß den 23er-Koeffizienten bei Fließ die 28er bei Rie und vice versa entsprechen:

$$\text{Fließ} \quad 26 \cdot \widehat{23} = (17 + 14 - 5)\ 23$$
$$\text{Rie} \quad 41 \cdot \widehat{28} = (17 + 14 + 10)\ 28$$

$$\text{Fließ} \quad 57 \cdot \widehat{28} = (34 + 23)\ 28$$
$$\text{Rie} \quad 11 \cdot \widehat{23} = (34 - 23)\ 23$$

Entwickelt man danach die Summen:

$$SL_{Fl} \quad 26 \cdot 23 + 57 \cdot 28 = 17 \cdot 23 + 34 \cdot 28 + 23^2 + 14 \cdot 23$$
$$SL_R \quad 11 \cdot 23 + 41 \cdot 28 = 34 \cdot 23 + 17 \cdot 28 - 23^2 + 14 \cdot 28 + 10 \cdot 28$$

so erkennt man bald die biologische Gleichheit der einzelnen Glieder. Die arithmetische Totalsumme $SL_{Fl} + SL_R$ ist:

$$51 \cdot 23 + 51 \cdot 28 + 14 \cdot 23 + 14 \cdot 28 + 10 \cdot 28$$
$$= 51 \cdot 23 + 5 \cdot 28 + 51 \cdot 28 + 5 \cdot 28 + 14\,(23 + 28)$$
$$= 23^2 + 28^2 + 2 \cdot 28^2 + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$$
$$= 23^2 + 3 \cdot 28^2 + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$$

wie früher entwickelt.

Dieser Summe der Laufalter sei die Summe der Ersten-Schritte-Alter nochmals gegenübergestellt:

$$3 \cdot 28^2 + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$$

Hier ist für den Zufall kein Raum. Die arithmetischen Verschiedenheiten lösen sich überall in biologische Gleichheiten auf.

Im einzelnen ist die Summe der Laufalter meiner beiden ältesten Kinder:

$$\mathit{Fl}\,\mathrm{I} + \mathit{Fl}\,\mathrm{II} = 11 \cdot 23 + 48 \cdot 28$$

Die Summe aller drei Laufalter bei Rie:

$$\mathit{Rie}\,\mathrm{I} + \mathrm{II} + \mathrm{III} = 11 \cdot 23 + 41 \cdot 28$$

Es übertrifft also die erste Summe um $7 \cdot 28$ die zweite:

$$\mathit{Fl}\,\mathrm{I} + \mathit{Fl}\,\mathrm{II} = \mathit{Rie}\,\mathrm{I} + \mathrm{II} + \mathrm{III} + \frac{28^2}{4}$$

Ferner ist

$$\mathit{Rie}\,\mathrm{I} + \mathrm{III} = 11 \cdot 23 + 24 \cdot 28$$
$$\mathit{Fl}\,\mathrm{I} = 11 \cdot 23 + 10 \cdot 28$$

Also

$$\mathit{Fl}\,\mathrm{I} + \frac{28^2}{2} = \mathit{Rie}\,\mathrm{I} + \mathrm{III}$$

Es war aber

$$\mathit{Fl}\,\mathrm{I} + \mathrm{II} - \frac{28^2}{4} = \mathit{Rie}\,\mathrm{I} + \mathrm{II} + \mathrm{III}$$

Daraus folgt

$$\mathit{Fließ}\ \mathrm{II} - \tfrac{3}{4}\,28^2 = \mathit{Rie}\,\mathrm{II}$$

Was man auch direkt aus den Laufaltern erkennt.

$$\mathit{Fl}\,\mathrm{II} = 38 \cdot 28$$
$$\mathit{Rie}\,\mathrm{II} = 17 \cdot 28$$
$$\text{Differenz} = 21 \cdot 28 = \tfrac{3}{4}\,28^2$$

Das ist wiederum eine natürliche Zeit, nämlich das Erste-Schritte-Alter von *Fl* III.

Soweit reicht unsere Einsicht, wenn wir nur die periodischen Tageseinheiten berücksichtigen. Aus dem Beispiel 139 aber wissen wir, daß die Laufalter ebenfalls unter der Herrschaft des Jahres stehen. So wird uns auch hier die Jahresbetrachtung ein Stück weiter führen.

Da

$$365 = 11 \cdot 23 + 4 \cdot 28$$

so übertrifft das Laufalter von Robert

$$11 \cdot 23 + 10 \cdot 28$$

den Wert des Jahres um $6 \cdot 28 = 23 \cdot 28 - 17 \cdot 28$. Also ist Roberts Laufalter:

$$23 \cdot 28 - 17 \cdot 28 + 365$$

Conrads Alter $15 \cdot 23 + 9 \cdot 28$ würde durch Hinzufügung von $2 \cdot 365 = 22 \cdot 23 + 8 \cdot 28$ zum Wert:

$$37 \cdot 23 + 17 \cdot 28 = 23^2 + \frac{23 \cdot 28}{2} + 17 \cdot 28$$

Somit ergibt sich für Conrad die Form:

$$37 \cdot 23 + 17 \cdot 28 - 2 \cdot 365$$

Man sieht leicht, daß die Summe dieser beiden Alter:

$$\begin{array}{lll} \text{Robert} & 23 \cdot 28 & - 17 \cdot 28 + 365 \\ \text{Conrad} & 23^2 + \dfrac{23 \cdot 28}{2} & + 17 \cdot 28 - 2 \cdot 365 \\ \hline & 23^2 + \frac{3}{2}\, 23 \cdot 28 & - 365 \end{array}$$

beträgt.

Wir haben in dieser Summe wieder den Ausdruck $D = 23^2 - 365$, dessen Naturbedeutung wir aus dem Fall 28 kennen. Nur vermehrt um

$$\tfrac{3}{2}\, 23 \cdot 28 = \tfrac{3}{2} E^2$$

An der ständigen Wiederkehr derselben Werte und ihrer Ausdrucksform erkennen wir das Typische im Bau aller Lebensalter. Ob es sich um Entwicklung oder Krankheit handelt — die Zeit, in der diese Prozesse sich vollzogen haben, besitzt immer die gleiche Form.

Wir wollen die Summe der Laufalter meiner Kinder dadurch vervollständigen, daß wir noch Paulinens Alter $38 \cdot 28 = (84 - 46)\, 28 = 3 \cdot 28^2 - 2 \cdot 23 \cdot 28$ hinzufügen, und wir erhalten:

$$\begin{array}{rl} \text{Robert} + \text{Conrad} & = 23^2 + \frac{3}{2}\, 23 \cdot 28 - 365 \\ \text{Pauline} & = 3 \cdot 28^2 - 2 \cdot 23 \cdot 28 \\ \hline \text{Summe} & = 23^2 + 3 \cdot 28^2 - \dfrac{23 \cdot 28}{2} - 365 \end{array}$$

Oder in anderer Form:

$$SL_{Fl} = 23^2 + 3 \cdot 28^2 + \frac{23 \cdot 28}{2} - (365 + 23 \cdot 28)$$

Da die Summe der Laufalter Fließ + Rie betrug

$$23^2 + 3 \cdot 28^2 + \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{2}$$

so bleibt für die Rie-Summe übrig:

$$SL_R = 365 + 23 \cdot 28 + \frac{28^2}{2}$$

Es sind also:

$$SL_{Fl} = 23^2 + 3 \cdot 28^2 + \frac{23 \cdot 28}{2} - (365 + 23 \cdot 28)$$

$$SL_R = \frac{28^2}{2} + (365 + 23 \cdot 28)$$

$$\text{Summa: } 23^2 + 3 \cdot 28^2 + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2} \text{ wie oben.}$$

Der Bau der einzelnen Alter bei Rie wird am verständlichsten, wenn man sie analysiert:

$$\text{Rie} \quad L_I = 2 \overset{0}{J} - 28^2 + \overset{0}{J} - 23^2 + 23 \cdot 28$$

$$L_{II} = 2 \overset{1}{J} - 28^2 + 23^2$$

$$L_{III} = 2 \cdot 28^2 - 4 \overset{1}{J} + \frac{28^2}{2}$$

Diese Glieder $2 \overset{0}{J} - 28^2$, $2 \overset{1}{J} - 28^2$, $2 \cdot 28^2 - 4 \overset{1}{J}$ sind im D-Typus gebaut. Sie haben aber auch direkt Naturbedeutung. Wir werden die ersten beiden, nur vermindert um $\frac{28^2}{2}$, als Geburtsspatien bei der Stute, oder vermehrt um 2 Jahre als Geburtsspatium beim Menschen, und den Ausdruck $2 \cdot 28^2 - 4 \overset{1}{J}$ als Abstand zweier Schlaganfälle beim Menschen kennenlernen*). Er kommt auch sonst noch häufig als typisches Spatium vor. Über die Naturbedeutung von $J - 23^2$ haben wir erst oben gesprochen.

Und nun noch eine kurze Bemerkung. Bei Ries drittem Kind Marianne ist es auffällig, daß sie am 6. Okt. 1901 die ersten Schritte macht und schon

---

*) Vgl. S. 192. Stute Historie (Fall 184) $St_1 = 338 = 2 J - \frac{28^2}{2}$

$St_4 = 339 = 2 \overset{1}{J} - \frac{28^2}{2}$

S. 185. Schlieper (Fall 192) $Schl_1 = 677 = 4 \overset{1}{J} - 28^2$

S. 131. Ecke (Fall 146) $E_4 = 107 = 2 \cdot 28^2 - 4 \overset{1}{J}$

am 8. Okt. — nach zwei Tagen — frei läuft. Geht man aber von der letzten Regel der Mutter aus, die vor der dritten Schwangerschaft liegt — vom 15. Aug. 1899 —, so sind von da bis zum 6. Okt. 1901 verlaufen $782 = 34 \cdot 23$ und bis zum 8. Okt. 1901 sind es $784 = 28^2$ Tage.

Marianne machte also die ersten Schritte nach

$$\tfrac{2}{3}(23 + 28)\,23$$

und sie lief frei nach 28^2 Tagen.

Beidemal war es ein periodischer Stoß, der das neue Stadium auslöste, und die Koeffizienten der Periodenzahlen sind nicht beliebige, sondern durch die natürlichen Bruchstellen der quadratischen Einheiten bedingt.

Von der letzten Regel aus gesehen ist der Lauftermin auch bei meinen beiden Söhnen einfach bestimmt.

L. R. bei Robert	1. April 1895	$805 = 35 \cdot 23$
Robert läuft	14. Juni 1897	
L. R. bei Conrad	24. März 1899	$868 = 31 \cdot 28$
Conrads erste Schritte	9. Aug. 1901	

Auch die Schwester der eben behandelten Cousine Marianne Rie, Margarete, zeigt die analoge periodische Beziehung ihrer Lauftermine, von der letzten Regel der Mutter aus:

L. R. bei Margarete	9. Juni 1898	$765 = 15\,(23 + 28)$
Margarete läuft	14. Juli 1900	

Wir dürfen aber von diesem Fall nicht Abschied nehmen, ohne auf die Konsequenzen der gefundenen Summenverhältnisse hinzuweisen. Es waren die Summen der Laufalter (S_L) und der Ersten-Schritte-Alter (S_{Schr}) bei den vervetterten Kindern:

$$S_L = 3 \cdot 28^2 + 23^2 + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$$

$$S_{Schr} = 3 \cdot 28^2 + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$$

Die ersteren sind genau um 23^2 größer als die letzteren. Sonst sind die Summen identisch. Aber es sind die Alter von Kindern, deren gemeinsame Wurzel im Leib der Großmutter liegt. Dort war ihr Keimgut körperlich verbunden. Und die Verbindung bleibt, auch wenn die Sprossen längst voneinander getrennt sind. Das zeigen uns eindringlich die Summenverhältnisse. Wie könnten sie zustande kommen, wenn die Zeiten nicht so ineinander paßten, daß sie zu einem einfachen Ganzen sich gleichsam vernuten!

X.

DIE BINDUNG. AUFBAU DER MÄNNLICHEN UND WEIBLICHEN SUBSTANZ.

Ehe wir weitergehen, müssen wir uns noch mit dem höchst wichtigen Begriff auseinandersetzen, den wir Bindung genannt haben. Und zu diesem Zweck wollen wir die Geburtsabstände meiner eigenen Kinder untersuchen, deren Laufalter wir eben entwickelten. Es soll für diese besondere Aufgabe nur von den Tagesbeziehungen die Rede sein, nicht von der Mitwirkung des Jahres, die früher erörtert wurde. (Fall 33, S. 38.)

Es sind geboren:

Robert	29. Dez. 1895	
		984 = I
Pauline	8. Sept. 1898	
		477 = II
Conrad	29. Dez. 1899	
		1064 = III
totes Mädchen.	28. Nov. 1902	

Man sieht auch hier wieder den Jahrestakt. Denn die Geburtstage meiner beiden Söhne sind genau 4 Jahre auseinander.

Im übrigen ist:

$$\mathrm{I} = 984 = 16 \cdot 23 + 22 \cdot 28$$
$$\mathrm{II} = 477 = 11 \cdot 23 + 8 \cdot 28$$
$$\mathrm{III} = 1064 = 16 \cdot 28 + 22 \cdot 28^{*)}$$

Zunächst fällt uns eine überraschende Tatsache auf. Es sind

$$\mathrm{I} = 16 \cdot \overset{\frown}{23} + 22 \cdot 28$$

und

$$\mathrm{III} = 16 \cdot \overset{\frown}{28} + 22 \cdot 28$$

biologisch äquivalent. Denn wo in I 16 · 23 steht, ist in III gesetzt 16 · 28. Im übrigen sind die Abstände I und III gleich. Und II = 11 · 23 + 8 · 28 ist die biologische Hälfte von I. Es brauchte nur 23 und 28 in I vertauscht zu werden, und aus der biologischen würde die arithmetische Hälfte. Denn während

$$\mathrm{I} = 22 \cdot 28 + 16 \cdot 23$$

ist

$$\mathrm{II} = 11 \cdot 23 + 8 \cdot 28$$

Mit unserem Zeichen |=| für die biologische Gleichheit wäre das:

I |=| III |=| 2 · II

(d. i. gelesen I biologisch gleich III und biologisch gleich 2 · II**).

---

*) Denn 16 · 28 + 22 · 28 = 38 · 28.

**) Ein Kritiker hat gemeint, man könne dasselbe auch mit zwei anderen, teilerfremden Zahlen leisten. Er wählt 7 und 12, deren Unterschied ebenfalls 5 beträgt, wie 28—23, und gruppiert so:

So willkürlich uns bei der gewöhnlichen Betrachtung die Abstandstage

$$\mathrm{I} = 984, \quad \mathrm{II} = 477, \quad \mathrm{III} = 1064$$

scheinen: es wird Ordnung in ihnen, sobald wir sie als Summen von $m \cdot 23 + n \cdot 28$ Tagen ausdrücken. Aber auch hier fragen wir uns wieder nach der Bedeutung der Koeffizienten 22 und 16, 11 und 8. Versuchen wir sie selbst als Funktionen von 23 und 28 aufzufassen, so lassen sie sich in folgender Weise zweckmäßig lösen:

$$\begin{aligned} 22 &= 17 + 28 - 23 \\ 16 &= 34 + 28 - 46 \\ 11 &= 34 - 23 \\ 8 &= 17 + 14 - 23 \\ 38 &= 3 \cdot 28 - 2 \cdot 23 \end{aligned}$$

Dann lautet:

$$\begin{aligned} \mathrm{I} &= 22 \cdot 28 + 16 \cdot 23 \\ &= 17 \cdot 28 + 34 \cdot 23 - 2 \cdot 23^2 + 28^2 \\ \mathrm{II} &= 8 \cdot 28 + 11 \cdot 23 \\ &= 17 \cdot 28 + 34 \cdot 23 - (23^2 + 28 \cdot 23) + \frac{28^2}{2} \\ \mathrm{III} &= 38 \cdot 28 = 2\,(28^2 - 23 \cdot 28) + 28^2 \end{aligned}$$

Die neue und bedeutungsvolle Form, welche unsere drei Werte nunmehr haben, ist diese:

$$\mathrm{I} = 28^2 + \boxed{\begin{matrix} 17 \cdot 28 + 34 \cdot 23 \\ - 2 \cdot 23^2 \end{matrix}}$$

$$\mathrm{II} = \frac{28^2}{2} + \boxed{\begin{matrix} 17 \cdot 28 + 34 \cdot 23 \\ -(23^2 + 28 \cdot 23) \end{matrix}}$$

$$\mathrm{III} = 28^2 + \boxed{\begin{matrix} 2 \cdot 28^2 \\ - 2 \cdot 23 \cdot 28 \end{matrix}}$$

Ohne den umrandeten Wert würden die „freien Einheiten“ 28^2, $\frac{28^2}{2}$, 28^2 von selbst verständlich sein. Was sagt aber der durch den Rand umschlossene Inhalt?

$$\begin{aligned} \mathrm{I} &= 984 = 48 \cdot 7 + 54 \cdot 12 \\ \mathrm{II} &= 477 = 24 \cdot 12 + 27 \cdot 7 \\ \mathrm{III} &= 1064 = 56 \cdot 7 + 56 \cdot 12 \end{aligned}$$

Hier ist allerdings Abstand II die vertauschte Hälfte von I, aber — was die Kritik gänzlich übersah — nicht auch von III. Denn III ist dann keineswegs biologisch gleich I, weil in diesen beiden Abständen 7 und 12 nicht äquivalent vertreten sind.

$$\begin{aligned} \mathrm{I} &= 48 \cdot 7 + 54 \cdot 12 \\ \mathrm{III} &= 56 \cdot 7 + 56 \cdot 12 \end{aligned}$$

Vgl. Näheres in des Verf.s Aufsatz „Der Ablauf des Lebens und seine Kritiker“. Ostwalds Annalen der Naturphilosophie, Bd. X, S. 314ff.

Setzen wir in III, wo der Klammerwert $\boxed{2 \cdot 28^2 - 2 \cdot 23 \cdot 28}$ lautet, statt 23 die Zahl 28, dann würde der Inhalt der Klammer oder des Randes gleich Null.

Dürften wir in II statt $17 \cdot 28$ setzen $17 \cdot 23$, so wäre der Klammerinhalt ebenfalls Null. Denn es ist $51 \cdot 23 - 23^2 - 28 \cdot 23 = 0$.

Und in I würde mit dem gleichen Ersatz von $17 \cdot 28$ durch $17 \cdot 23$ zunächst der Klammerinhalt $51 \cdot 23 - 2 \cdot 23^2 = 28 \cdot 23 - 23^2$. Bei weiterem Ersatz von 28 durch 23 entsteht ebenfalls der Wert 0 in der Klammer. Wir können also die Klammerwerte durch äquivalenten Austausch von $m \cdot 28$ durch $m \cdot 23$ und umgekehrt stets auf Null bringen. Das ist ihr erstes, wichtiges Charakteristikum.

Ihr zweites, nicht minder wichtiges Merkmal ist, daß sie zwei positive und zwei negative biologische Einheiten zweiter Dimension enthalten. In III sieht man dies auf den ersten Blick:

$\boxed{2 \cdot 28^2 - 2 \cdot 23 \cdot 28}$ umfassen zwei positive Einheiten $(2 \cdot 28^2)$ und zwei negative Einheiten $(- 2 \cdot 23 \cdot 28)$ zweiter Dimension.

In II und I werden die zwei positiven Einheiten durch den Ausdruck $17 \cdot 28 + 34 \cdot 23$ dargestellt. Man kann im genauen Wortsinn erst dann von zwei Einheiten reden, wenn man $17 \cdot 28$ durch $17 \cdot 23$ ersetzt hat. Dadurch bekommt man $51 \cdot 23 = 23^2 + 28 \cdot 23$.

Aber das ist eben die Eigentümlichkeit der lebendigen Vorgänge und also auch ihrer Maße, daß männlich und weiblich äquivalent sind, daß m Einheiten des einen m Einheiten des anderen ersetzen können. Diese Tatsache des äquivalenten Ersatzes ist der Generalschlüssel, der uns alle Tore öffnet. Mit seiner alleinigen Hilfe können wir Ordnung in den zeitlichen Ablauf des Lebens bringen, er allein genügt, um uns verborgene Gleichheiten dort zu erschließen, wo vorher wirre Ungleichheit zu bestehen schien.

Die Herrschaft des äquivalenten Ersatzes erlaubt uns nicht nur, sondern gebietet, den Ausdruck (in I und II) $17 \cdot 28 + 34 \cdot 23$ als zwei positive Einheiten anzusehen.

Die beiden negativen Einheiten lauten in

$$\text{I} \quad - 2 \cdot 23^2$$

und in

$$\text{II} \quad - (23^2 + 28 \cdot 23)$$

Es ist also $- 28 \cdot 23$ in II durch $- 23 \cdot 23$ in I ersetzt. Im übrigen ist der Klammerausdruck bei I und II der gleiche. Wir werden später sehen, daß auch statt des Ausdrucks $2 \cdot 28^2 - 2 \cdot 28 \cdot 23$, den wir bei III kennen lernten, ein analoger vorkommt von der Form $28^2 + 23^2 - 2 \cdot 28 \cdot 23$. Und dieser ist nichts anderes als $(28 - 23)^2$.

Was aber besagen solche Differenzen von zwei gegen zwei Einheiten zweiter Dimension ihrem innersten Wesen nach?

Es ist klar, daß in $(28 - 23)^2$ der gewöhnliche Ersatz der männlichen durch die weibliche Einheit vorliegt, nur in zweiter Dimension. Wenn ich für 23 setzen will 28, so heißt das arithmetisch:

$$28 = 23 + (28 - 23)$$

oder wenn ich 28 — 23, die offenbar biologisch eine besondere Zusammengehörigkeit haben, mit Δ bezeichne, so lautet die Ersatzformel der männlichen durch die weibliche Einheit

$$28 = 23 + \Delta$$

wovon wir 23 das freie Glied und Δ die Bindung nennen wollen.

Und wenn ich beide Glieder der rechten Seite gesondert in die zweite Potenz erhebe, erhalte ich den Ausdruck

$$23^2 + \Delta^2$$

Das ist der Typus für Summen, die uns beim zeitlichen Ablauf der Lebensvorgänge vielfach entgegentreten.

Da bei diesen Vorgängen 23 durch 28 ersetzt wird, so existiert auch noch die weitere Form

$$23 \cdot 28 + \Delta^2$$

und ferner

$$28^2 + \Delta^2$$

Kämen nur die Größen 28^2, 23^2 und Δ^2 vor, so würden wir von zweiten Potenzen der Einheiten im gewöhnlichen arithmetischen Sinne sprechen. Da aber infolge der biologischen Vertauschung die Produkte $28 \cdot 23$ und $23 \cdot 28$ dieselbe Stellung wie die zweiten Potenzen 28^2 und 23^2 einnehmen, so sprechen wir in Zukunft von biologischen Dimensionen erster, zweiter, dritter Ordnung.

In unserem Beispiel war:

$$\text{III} = 28^2 + \boxed{2 \cdot 28^2 - 2 \cdot 28 \cdot 23}$$

Der Klammerausdruck unterscheidet sich also von

$$\Delta^2 = 28^2 + 23^2 - 2 \cdot 28 \cdot 23$$

dadurch, daß $1 \cdot 23^2$ ersetzt ist durch $1 \cdot 28^2$. Das ist biologisch ohne weiteres zulässig, da es unter die Regel des äquivalenten Ersatzes fällt.

Es waren aber

$$\text{II} = \frac{28^2}{2} + \boxed{\begin{array}{c} 17 \cdot 28 + 34 \cdot 23 \\ - 23^2 - 28 \cdot 23 \end{array}}$$

und

$$\text{I} = 28^2 + \boxed{\begin{array}{c} 17 \cdot 28 + 34 \cdot 23 \\ - 2 \cdot 23^2 \end{array}}$$

Hier muß erst (in II) $17 \cdot 28$ ersetzt werden durch $17 \cdot 23$, um $51 \cdot 23 = 23^2 + 28 \cdot 23$ zu ergeben; und weiter muß $28 \cdot 23$ ersetzt werden durch $28 \cdot 28$ und $-23 \cdot 23$ durch $-23 \cdot 28$; erst dann erhalten wir:

$$23^2 + 28^2 - 2 \cdot 28 \cdot 23 = \Delta^2$$

Unsere Form

$$\boxed{\begin{array}{c} 17 \cdot 28 + 34 \cdot 23 \\ -23^2 - 28 \cdot 23 \end{array}}$$

ist also wiederum durch äquivalenten Ersatz aus Δ^2 hervorgegangen. Das gleiche läßt sich bei I zeigen:

$$\mathrm{I} = 28^2 + \boxed{\begin{array}{c} 17 \cdot 28 + 34 \cdot 23 \\ -2 \cdot 23^2 \end{array}}$$

Hier braucht man nur einmal -23^2 durch $-23 \cdot 28$ zu ersetzen, um auf den Klammerausdruck von II zu kommen, den wir oben erklärt haben.

Also auch Ausdrücke wie die eben erläuterten

$$\boxed{\begin{array}{c} 17 \cdot 28 + 34 \cdot 23 \\ -23^2 - 28 \cdot 23 \end{array}}$$

und

$$\boxed{\begin{array}{c} 17 \cdot 28 + 34 \cdot 23 \\ -2 \cdot 23^2 \end{array}}$$

sind zweite biologische Dimensionen des Ersatzes, denn sie sind aus Δ^2 durch äquivalenten Austausch von 23 und 28 entstanden.

Was ist hier äquivalent? 28 und 23 Tage! Ein Austausch von Zeiten entzieht sich aber unserer Vorstellung. Schon früher ist darauf hingedeutet, daß hinter diesen Tagen sich Substanzeinheiten verbergen, deren Lebenszeit 28 oder 23 Tage beträgt. Ist das richtig, so lassen sich die gleiche Anzahl männlicher und weiblicher Substanzeinheiten von je 23 bzw. 28 Tagen Lebenszeit durcheinander ersetzen. Und wenn sich ferner

$$28^2,\ 23^2,\ 28 \cdot 23,\ 23 \cdot 28 \text{ Tage}$$

äquivalent erweisen, so muß in Konsequenz unserer Substanzvorstellung der lebendige Stoff so aufgebaut sein, daß 28 Einheiten weiblichen oder männlichen Stoffes (von insgesamt 28^2 oder $28 \cdot 23$ Tagen Lebenszeit) zu einem neuen Verbande zweiter Dimension vereinigt werden; und analog 23 Einheiten männlichen oder weiblichen Stoffes (von insgesamt 23^2 oder $23 \cdot 28$ Tagen Lebenszeit).

Die biologischen Tatsachen aber zwingen uns zu der weiteren Folgerung, daß auch $23 + 28$ Einheiten männlichen oder weiblichen Stoffes zu einem festen Verbande (von je $51 \cdot 23$ oder $51 \cdot 28$ Lebenstagen) verknüpft sein können, so daß wir außer dem männlichen oder weiblichen noch einen doppelgeschlechtigen Verband annehmen müssen. Während 23 als Prim-

zahl unteilbar, 28 zu halbieren und zu vierteilen ist, kann 51 nur gedrittelt werden. Es ist

$$51 = 3 \cdot 17$$

Dieser doppelgeschlechtige Verband vermag also lediglich in

$$1 \cdot 17 \text{ oder } 2 \cdot 17 = 34$$

Einheiten erster Ordnung zu zerfallen.

Wir hätten hiernach folgende Lebenszeiten von Substanzeinheiten zweiter Dimension:

$$23^2,\ 28 \cdot 23;\ 28^2,\ 23 \cdot 28;\ 23^2 + 28 \cdot 23;\ 28^2 + 23 \cdot 28 \text{ Tage}$$

Die beiden letzteren Gruppen spalten sich ganztagig zu einem und zwei Dritteln, und zwar:

$$23^2 + 28 \cdot 23 \text{ in } 17 \cdot 23 + 34 \cdot 23$$

und

$$28^2 + 23 \cdot 28 \text{ in } 17 \cdot 28 + 34 \cdot 28 \text{ Tage}$$

Die ersten Gruppen, sofern sie überhaupt teilbar sind — was für 23^2 ausgeschlossen ist — können in

$$\frac{28^2}{2},\ \frac{28^2}{4} \quad \text{oder} \quad \frac{28 \cdot 23}{2},\ \frac{28 \cdot 23}{4}$$

sich ganztagig lösen.

Zu dieser einfachen Deutung haben wir noch eine Anmerkung zu machen, wenn wir den Erscheinungen der Lebenszeiten gerecht werden wollen.

Der Abstand III war:

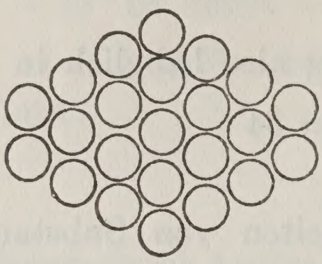
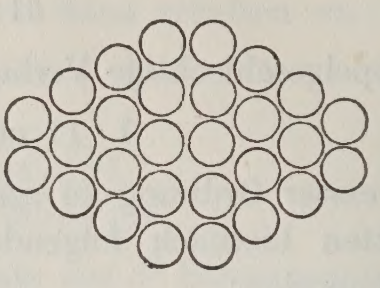
$$28^2 + \boxed{\begin{array}{r} 2 \cdot 28^2 \\ - 2 \cdot 28 \cdot 23 \end{array}}$$

Er enthält eine „freie" und zwei „gebundene" Einheiten (zweiter Dimension). In diesen gebundenen Einheiten, der Bindung $2 \cdot 28\ (28-23)$ erscheint nur die Differenz der Lebenstage von weiblichen und männlichen Substanzeinheiten wirkend. Ebenso wie eine OH-Gruppe nur mit der Differenz der Bindekräfte des zweiwertigen O und des einwertigen H in den chemischen Vorgang eintritt.

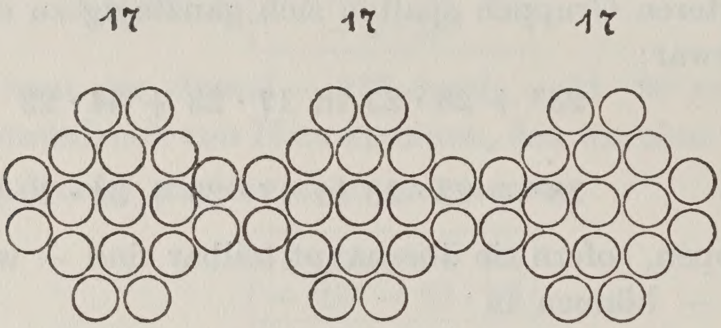
Das Auftreten der Differenz bedingt aber den weiteren Schluß, daß unsere beiden Grundeinheiten erster Dimension aus 28 bzw. 23 elementarsten Teilen von je einem Tage Lebenszeit bestehen. Nur müssen die weiblichen und männlichen Tageselemente entgegengesetzt gleich sein, so daß ein weibliches Tageselement stets ein männliches bindet. Hier ist die Wurzel der Äquivalenz. Denn eine Tageseinheit ist einer anderen Tageseinheit wirklich gleich.

Wollen wir das eben Erörterte noch einmal durch ein Schema verdeutlichen, so hätten wir in der ersten Dimension uns eine männliche Einheit (a) vorzustellen als ein Aggregat

von 23 elementarsten Teilen und eine weibliche Einheit (*b*) als eine Vereinigung von 28 solchen Teilen, von denen jeder einen Tag Lebenszeit besitzt.

a)   *b*)

Und die doppelgeschlechtige Form *c* besäße $28 + 23 = 51 = 3 \cdot 17$ solcher Teile.

c) 

23 + 28 = 3 × 17

Betrachtet man ferner jeden der gezeichneten Tageskreise als ein Fach, das mit einer männlichen oder weiblichen Einheit erster Dimension (von 23 bzw. 28 Tagen Lebenszeit) gefüllt ist, so hat man ein Bild der Substanzeinheiten zweiter Dimension.

Die männliche Form (*a*) gefüllt mit

α) männlichem Inhalt lebt 23^2 Tage
β) weiblichem Inhalt lebt $23 \cdot 28$ Tage

Die weibliche Form (*b*) gefüllt mit

α) männlichem Inhalt lebt $28 \cdot 23$ Tage
β) weiblichem Inhalt lebt 28^2 Tage

Die doppelgeschlechtige Form (*c*) gefüllt mit

α) männlichem Inhalt lebt $51 \cdot 23 = 23^2 + 28 \cdot 23$ Tage
β) weiblichem Inhalt lebt $51 \cdot 28 = 28^2 + 23 \cdot 28$ Tage

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß $23 \cdot 28$ Lebenstage durchaus nicht dieselbe Bedeutung besitzen wie die (nur arithmetisch gleichen) $28 \cdot 23$ Tage. Sie sind biologisch verschieden. $28 \cdot 23$ besagt: es sind 28 männliche Substanzeinheiten von je 23 Tagen Lebenszeit verbunden. Und bei $23 \cdot 28$ sind es 23 weibliche Substanzeinheiten von je 28 Tagen Lebenszeit. Und wegen ihrer polaren Verschiedenheit (männlich und weiblich) können sie mit entgegengesetztem Vorzeichen in der Bindung aufeinander reagieren. Dabei bleibt nur ihre Differenz, d. h. 0 Tage für den Lebensablauf disponibel. Es verschwindet also ihre zeitliche Spur, und

in der Rechnung tritt die Bindung nicht hervor. Erst das Bedürfnis nach lückenloser Homologie hat uns bei den Laufaltern die Bindung $28 \cdot 23 - 23 \cdot 28$ erschließen lassen.

Da die Einheiten erster Dimension in der weiblichen Substanz 28, in der männlichen Substanz 23 Tage repräsentieren, so treten sie — wenn sie aneinander gebunden sind — mit der Differenz von 28 — 23, d. h. mit fünf freien Lebenstagen in die Erscheinung.

Wir müssen also freie und gebundene Einheiten in den verschiedenen Dimensionen unterscheiden.

Nun verstehen wir erst, was es heißt, daß in

$$\text{Abstand III} = 28^2 + 2\,(28^2 - 28 \cdot 23)$$

ein 28^2 frei ist und die weiteren $2 \cdot 28^2$ durch $2 \cdot 28 \cdot 23$ gebunden sind.

Und weil alles Leben stets und ausnahmslos aus dem Zusammenwirken von Männlichem und Weiblichem seinen Ursprung nimmt, so ahnen wir, daß da, wo es sich um Lebenszeiten handelt, auch Bindungen erscheinen müssen, in denen äquivalente Mengen der beiden Substanzen aufeinander reagiert haben.

Doch auch davon wird später noch genauer zu handeln sein. Hier kam es uns darauf an, die Vorstellung abzuleiten, daß die lebendige Substanz aus letzten, kleinsten Elementen von je einem Sonnentage Lebenszeit besteht. Diese elementarsten Einheiten sind mit zwei entgegengesetzten Richtungen begabt. Die positiv gerichteten sind in Verbänden von je 28 kleinsten Teilen geordnet, die negativ gerichteten in Verbänden von je 23 solchen Tageselementen. Vereinigen sich die letzteren mit den ersteren, so binden die negativen 23 Tageseinheiten ebenso viele — also 23 — positive Tageseinheiten aus dem Verbande der 28 und es bleiben somit 28 — 23, d. h. 5 Tageseinheiten frei, die mit ihrer ganzen Lebenszeit für den Lebensvorgang disponibel sind.

Selbstverständlich setzen wir voraus, was sich durch die Tagesperiode bei Tier und Pflanze offenkundig bestätigt, daß die eine Tageseinheit erst anfängt, in den Lebensprozeß einzutreten, wenn das Leben der früheren abgelaufen ist: wie der neue Öltropfen im Docht der Lampe nicht eher aufsteigt, bis der alte verbrannt worden. Es geht bei den Elementarteilen der lebendigen Substanz genau so wie bei den grob sichtbaren Lebensvorgängen. Der Tod der früheren Generation ist die schließliche Bedingung für das Leben der späteren.

Wir haben für diesen letzten Satz bereits in der Einführung ein beredtes Beispiel kennengelernt. (Vgl. auch Seite 8.) Um den Tod der Großmütter gruppierten sich die Geburten von Enkeln und Urenkeln.

$28^2 + 28 \cdot 23$ Tage vorher
Enkel geboren.

Barbara Hellmann 16. Aug. 68 †

Nach $28^2 + 28 \cdot 23 + 1$ Tagen
Enkel geboren.

Nach $7\,(28^2 + 28 \cdot 23 - 23^2)$
Tagen Urenkel geboren.
(Hugo Singer, 8. November 1885)

Weitere $7 \cdot 23^2$ Tage später
anderer Urenkel geboren

Die lebendige Substanz, aus der die Generationen entstehen, bleibt zeitlich miteinander verbunden, auch wenn die Individuen sich von ihr längst getrennt haben und ein scheinbar selbständiges Dasein führen.

Nach dem Gesetze der 23 und 28 ist jene Substanz in immer höheren Dimensionen aufgebaut, und an den natürlichen Bruchstellen, welche die Einheiten gleicher Ordnung oder ihre determinierten Teile gewähren, ist Raum für den Tod oder für verjüngtes Leben. Es ist nicht nur symbolisch richtig, wenn man beim Menschen und beim Tiere vom Stamm**baum** gesprochen hat. Beim Baum ist der Zusammenhang der Generationen nur darum augenfälliger, weil die Individuen mit dem Stamme körperlich verbunden bleiben, bis ihr Winter naht. Der aber kommt von innen heraus und ist zu dem bestimmten Tage da, wo — nach dem schönen und naturwahren Gleichnis der Sappho — die letzte Frucht aus dem höchsten Wipfel des Baumes, dem Gärtner unerreichbar, von selbst zu Boden fällt.

XI.

ALTER BEI KRANKHEITSANFÄLLEN. KRISEN. KONZEPTION UND INFEKTION.

Die eben entwickelten Hilfsvorstellungen schlossen sich an die Erörterung von Entwicklungsfortschritten. Wie die Entwicklung anfallsweise erscheint, so kommen auch krankhafte Störungen vielfach — wenn man genau beobachtet, immer — plötzlich, anfallsweise. Daß diese Anfälle sich den Bedingungen der 23 und 28 Tage fügen, das haben uns die zahlreichen Beispiele gelehrt, die wir im ersten Teil dieser Arbeit analysierten. Hier aber wollen wir — wie die Laufzeiten — auch die Daten von Anfällen einer Betrachtung unterziehen, die ihren Abstand vom Geburtstag des Kranken prüft und vergleicht. Wir sprechen dann vom Anfallsalter.

Beispiel 144.

Die beiden schon S. 108 genannten Brüder Albert und Otto Siber sind an Scharlach erkrankt.

Albert geb.	1. Aug. 1896	} $2628 = 96 \cdot 23 + 25 \cdot 28$
Scharlachbeginn .	13. Okt. 1903	
Otto geb.	1. Okt. 1898	} $1838 = 58 \cdot 23 + 18 \cdot 28$
Scharlachbeginn .	14. Okt. 1903	

Beim Scharlachbeginn waren alt:

$$\text{Albert} \quad 17 \cdot 23 + 3 \cdot 28^2 + \boxed{\begin{array}{c} 23^2 \\ -\,23 \cdot 28 \end{array}}$$

$$\text{Otto} \quad 17 \cdot 23 + 3 \cdot 23^2 + \boxed{\begin{array}{c} 23 \cdot 28 \\ -\,28^2 \end{array}}$$

oder

$$\text{Albert} \quad 17 \cdot 23 + 3 \cdot 28^2 - 23\,\Delta$$

$$\text{Otto} \quad 17 \cdot 23 + 3 \cdot 23^2 - 28\,\Delta$$

Der eine Tag Unterschied im Scharlachbeginn (Albert am 13., Otto am 14. Okt.) war also deshalb notwendig, weil das biologische Alter der beiden Brüder das gleiche sein mußte!

Was wir eben betrachteten, war eine Infektionskrankheit. Gerade bei diesen Krankheiten wird man geneigt sein, die innere Determination

auszuschließen. Denn das Tier könne man jederzeit durch Impfung infizieren. Man vergißt, daß man bei der künstlichen Impfung die natürlichen Eingangspforten umgeht und den Schutz der Hautdecke gewaltsam durchbricht. Bei dem gewöhnlichen Erwerb einer Infektion aber muß der Infekt durch die natürlichen Pforten eindringen. Wann aber diese Tore offen stehen oder geschlossen sind, und wann dem Keim in unserm Körper Entwicklungsmöglichkeiten geboten werden, wann endlich unser Leib auf den Eindringling mit der abwehrenden Krankheit reagiert, das ist eine Frage des periodischen Geschehens.

Und hier möchte ich die Aufmerksamkeit auf eine alte und viel erörterte Tatsache lenken.

Frühe Beobachtung lehrte, daß mannigfache akute Krankheiten — besonders fiel das bei Fiebern auf — plötzlich ins Rekonvaleszenzstadium treten „durch kritische Entfieberung“. Uralte ärztliche Weisheit fühlte auch, daß eine gewisse Regelmäßigkeit in der Zeit der Entfieberung herrscht, und der Altmeister der Krankenbeobachtung, Hippokrates, hat deshalb die Lehre von den kritischen Tagen aufzustellen versucht. Sie hat sich, häufig entthront, immer wieder die Herrschaft errungen und lebt heute noch, weil die Ärzte dunkel empfinden, daß sie ein Stück Wahrheit birgt. Freilich, mit der hippokratischen These, daß die Entfieberung z. B. bei Lungenentzündung an den ungeraden Krankheitstagen eintrete, ist die zeitliche Bestimmung weder erschöpft noch richtig gegeben. Wir vermuten, und wie wir bald sehen werden mit Recht, daß die Krisen wie der anfallsweise Krankheitsbeginn durch dieselben biologischen Faktoren des Jahres und der 23 und 28 Tage bedingt werden, die alle Lebensvorgänge beherrschen.

Um wenigstens ein Beispiel für Krisen schon jetzt anzuführen, sei im folgenden eine kurze Leidensgeschichte gegeben, die ich Herrn Dr. Sebastian Levy verdanke.

Beispiel 145.

Frau P. v. St.:

322 = 14 · 23	Letzte Regel . .	3. Jan. 1899	287 =
	Entbindung . .	17. Okt. 1899	23 · 28 — 7 (23 + 28)
	Angina und Rheumatismus	9. Nov. 1899	23
	Entfieberung . .	21. Nov. 1899	

Die Krankheit hat 23 Tage nach der Entbindung eingesetzt und die Entfieberung $14 \cdot 23 = \frac{23 \cdot 28}{2}$ Tage nach der letzten Regel. Und von dieser Regel aus gemessen, fällt die Entbindung selbst

$$23 \cdot 28 - 7\,(23 + 28)$$

Tage später.

Zum erstenmal sehen wir hier eine wichtige Parallele zwischen Infektion und Konzeption.

Eine halbe Einheit zweiter Ordnung nach der letzten Regel:

$$23 \cdot 28 - 7\,(23 + 28)$$

entbindet der Körper der Mutter den befruchteten und entwickelten Menschenkeim. Zu der biologisch gleichen Zeit, ebenfalls nach einer halben Einheit zweiter Ordnung, nach $14 \cdot 23 = 28 \cdot 23 - 7\,(23 + 23)$ Tagen, entbindet sie den Krankheitskeim durch die kritische Entfieberung.

Infektion und Konzeption werden durch einen Keim bedingt, der nur zu einer periodischen Zeit die Entwicklungsmöglichkeit vorfindet.

Beide haben dann ein Stadium der Inkubation (Schwangerschaft), bei beiden kommt ein plötzlicher Auslösungsvorgang (Krankheitsbeginn zum Teil mit Schüttelfrost bzw. Wehenanfang), ihm folgt ein Prozeß, der eine gewisse Dauer besitzt (Krankheitsdauer — Entbindung), dann ein plötzliches Ende (Krise, Geburt), an das sich ein Stadium der Rekonvaleszenz (Wochenbett) schließt.

Und beiden ist noch eins gemeinsam. Wenn einmal ein Keim sich entwickelt, so kann mindestens während der Dauer der Entwicklung kein Keim gleicher Art in demselben Organismus wachsen. Es existiert ebensowenig eine Superfötation wie eine Superinfektion. Darauf beruht ja auch die merkwürdige Tatsache der Immunität nach überstandener Infektion. Und wie verschieden auch der Zeitbereich für die Dauer der Immunität ausfallen mag — bei manchen Krankheiten, z. B. Pocken, Cholera, Scharlach, Masern, rechnet man sie gewöhnlich lebenslang, obwohl vereinzelte Ausnahmen existieren, bei anderen, wie Angina, Diphtherie, Gelenkrheumatismus, Pneumonie, Typhus, ist sie nur kurz, bei letzterem leider manchmal sehr kurz, wie die „Rezidive" zeigen — vorhanden aber ist sie, das haben Erfahrung und Experiment bewiesen, und alle neueren Heilversuche mit Impfung und Serumeinspritzung gehen davon aus, die Bedingungen der natürlichen Immunität zu verstärken und zu verlängern. Andererseits schützt die richtig überstandene Schwangerschaft eine Zeitlang gegen

neue Konzeption. Man rechnet beim Menschen die Zeit der Laktation als konzeptionsimmun, und wenn auch die Ausnahmen davon zahlreich sind, so vermögen sie doch die Regel keineswegs zu überdecken. Bei Tieren ist gewöhnlich die ganze Zeit außer der Brunst konzeptionsimmun. — Schließlich ist die Infektionsbreite eingeschränkt, wie es die Konzeptionsbreite ist. Neger und Weiße können dem Mulatten, Pferd und Esel dem Maulesel, Kanarienvogel und Stieglitz einem Bastard das Leben geben, aber weiter entfernte Arten sind miteinander unfruchtbar. Auch die Infektionsorganismen wachsen nur auf einer beschränkten Zahl von Wirten. Die Syphilis ist eine Krankheit vornehmlich des Menschen und Affen, Hühnercholera und Schweinerotlauf sind von den gleichnamigen Erkrankungen des Menschen verschieden und werden nicht auf denselben übertragen; Scharlach und Masern sind wiederum dem Menschen eigentümlich; und wo dieselben Organismen auch aufs Tier unter natürlichen Bedingungen verpflanzt werden, wie z. B. bei den Pocken, da nimmt die Krankheit einen von dem menschlichen Leiden recht abweichenden Verlauf. Das zeigt ebenfalls, daß die Infektionsbreite dieses Krankheitskeimes mindestens in ihrer Intensität sehr begrenzt ist. Fortschreitende Erfahrung engt die Infektionsbreite der Keime ein. Wird doch von Robert Koch die Identität des Rinder- und des Menschentuberkelbazillus entschieden bestritten. Wie dem auch sei: sicher ist, daß es eine Infektionsbreite gibt, ebenso wie eine Konzeptionsbreite.

Die Analogie zwischen Konzeption und Infektion (Lebenskeim und Todeskeim, Krankheitskeim) erstreckt sich auf alle wesentlichen Eigenschaften dieser Vorgänge.

Im Anfallsalter hatten wir einen festen Punkt gewonnen, von dem aus man die biologischen Zeiten messen kann. Wir wollen daher weitere Anfallsalter untersuchen. In der Folge wählen wir hierzu solche Beispiele, in denen die Anfälle durch innere Veränderungen hervorgebracht sind, also durch Faktoren, die von der Organisation selbst und nicht von äußeren Ursachen (Keimen) abhängen. Das trifft für die Schlaganfälle und ihre Vorläufer zu.

Ich verdanke der Güte meines schon öfters zitierten Kollegen Dr. Sebastian Levy die Mitteilung der folgenden, mit großer Genauigkeit festgestellten Daten über die Anfälle des durch Apoplexie verstorbenen Herrn Ecke. Vor den wahren Lähmungen hatte der Patient eine Reihe von „Mahnern“ unter dem wohlbekannten Bilde der Migraine accompagnée: Anfälle von Kopfschmerzen mit Lähmungserscheinungen an den Extremitäten und der Sprache, welche jedoch stets am gleichen Tage wieder zurückgingen.

Beispiel 146.

Herr Ecke:

Geboren	26. Nov. 1834	
Einziger Gichtanfall	27. Jan. 1891	20516
I Migraine accompagnée	29. April 1895	1553
II „ „	29. Sept. 1895	$153 = E_1$
III „ „	16. Dez. 1895	$78 = E_2$
IV „ „	10. März 1896	$85 = E_3$
V „ „	25. Juni 1896	$107 = E_4$
VI „ „	7. Juli 1896	$12 = E_5$
VII „ „	11 Juli 1896	$4 = E_6$
VIII „ „	25. Juli 1896	$14 = E_7$
IX „ „	13. Sept. 1896	$50 = E_8$
IXa Epileptischer Anfall*)	2. Okt. 1896	$19 = E_9$
X Migraine accompagnée	14. Okt. 1896	$12 = E_{10}$
Hemiplegie mit Aphasie. . .	15. Nov. 1896	$32 = E_{11}$
Diabetischer Anfall**) . . .	7. Jan. 1897	$53 = E_{12}$
Embolie	3. März 1897	$55 = E_{13}$
Tod***)	11. März 1897	$8 = E_{14}$

Der Anfall II (29. Sept. 1895) ist vom Tod (11. März 1897) gerade um $529 = 23^2$ Tage entfernt. Die Summe aller Spatien beträgt daher

$$E_1 + 23^2 = 153 + 23^2 = 3\,(28 + 23) + 23^2$$

Herr Ecke, geb. 26. Nov. 1834, war alt beim Gichtanfall am 27. Jan. 1891:

$$\begin{aligned} 20\,516 \text{ Tage} = 892 \cdot 23 &= 12 \cdot 23^2 + 22 \cdot 23 \cdot 28 \\ &= (17 - 5)\,23^2 + (17 + 5)\,23 \cdot 28 \\ &= 17\,(23^2 + 23 \cdot 28) + 23\,\Delta^2 \end{aligned}$$

Man erkennt bereits an dieser ersten Zerlegung die geordnete Struktur. Denn da $17 = \frac{23 + 28}{3}$, so beträgt das Alter beim Gichtanfall

$$23\left(\frac{\Sigma^2}{3} + \Delta^2\right)^{\dagger)}$$

Aber bevor wir von der Ordnung sprechen, wollen wir die folgenden Anfallsalter in eine Summe von 23^2, 28^2 und $23 \cdot 28$ Tagen zerlegen. Die Resultate der Zerlegung ergeben diese Reihe:

---

*) Der Anfall IXa unterschied sich klinisch von den Anfällen I bis X dadurch, daß er mit allgemeinen Krämpfen wie bei der wahren Epilepsie vergesellschaftet war.

**) Am 7. Jan. 1897 trat ganz plötzlich großer Durst und enorme Vermehrung des Harnzuckers ein, den der Patient in geringerem Grade seit langem besaß.

***) Der Tod erfolgte am 11. März 1897 zur selben Stunde — $3^1/_2$ Uhr nachmittags — wie Anfall I am 29. April 1895.

†) $\Sigma = 23 + 28$.

Podagra	$12 \cdot 23^2 \qquad\qquad + 22 \cdot 23 \cdot 28$
I	$17 \cdot 23^2 + 6 \cdot 28^2 + 13 \cdot 23 \cdot 28$
II	$22 \cdot 23^2 + 2 \cdot 28^2 + 14 \cdot 23 \cdot 28$
III	$24 \cdot 23^2 + 18 \cdot 28^2 - 7 \cdot 23 \cdot 28$
IV	$5 \cdot 23^2 + 3 \cdot 28^2 + 27 \cdot 23 \cdot 28$
V	$16 \cdot 23^2 + 22 \cdot 28^2 - 5 \cdot 23 \cdot 28$
VI	$12 \cdot 23^2 + 5 \cdot 28^2 + 19 \cdot 23 \cdot 28$
VII	$20 \cdot 23^2 + 7 \cdot 28^2 + 10 \cdot 23 \cdot 28$
VIII	$6 \cdot 23^2 + 14 \cdot 28^2 + 13 \cdot 23 \cdot 28$
IX	$8 \cdot 23^2 + 16 \cdot 28^2 + 9 \cdot 23 \cdot 28$
IXa	$11 \cdot 23^2 + 14 \cdot 28^2 + 9 \cdot 23 \cdot 28$
Epileptischer Anfall X	$7 \cdot 23^2 + 20 \cdot 28^2 + 5 \cdot 23 \cdot 28$
Hemiplegie	$15 \cdot 23^2 + 13 \cdot 28^2 + 7 \cdot 23 \cdot 28$
Diabetes	$16 \cdot 23^2 + 5 \cdot 28^2 + 16 \cdot 23 \cdot 28$
Embolie	$7 \cdot 23^2 + 21 \cdot 28^2 + 4 \cdot 23 \cdot 28$
Tod	$23 \cdot 23^2 + 2 \cdot 28^2 + 14 \cdot 23 \cdot 28$

Wenn man zunächst die Koeffizienten der Glieder mit $23 \cdot 28$ durchsieht, so bemerkt man bei V und X denselben Koeffizienten 5, nur mit entgegengesetztem Vorzeichen. Bildet man die Summe dieser beiden Alter, so lautet sie:

$$
\begin{aligned}
\mathrm{V} &= 16 \cdot 23^2 + 22 \cdot 28^2 - 5 \cdot 23 \cdot 28 \\
\mathrm{X} &= 7 \cdot 23^2 + 20 \cdot 28^2 + 5 \cdot 23 \cdot 28 \\
\hline
\mathrm{V} + \mathrm{X} &= 23^3 + 42 \cdot 28^2 \\
&= 23^3 + \tfrac{3}{2} 28^3
\end{aligned}
$$

Die Summen der symmetrischen Alter*) VI + IXa und VII + IX haben die gleiche, überraschend einfache Form:

$$
\begin{aligned}
\mathrm{VI} &= 12 \cdot 23^2 + 5 \cdot 28^2 + 19 \cdot 23 \cdot 28 \\
\mathrm{IXa} &= 11 \cdot 23^2 + 14 \cdot 28^2 + 9 \cdot 23 \cdot 28 \\
\hline
\mathrm{VI} + \mathrm{IXa} &= 23^3 + 19 \cdot 28^2 + 28 \cdot 23 \cdot 28 \\
&= 23^3 + 42 \cdot 28^2 \\
&= 23^3 + \tfrac{3}{2} 28^3
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
\mathrm{VII} &= 20 \cdot 23^2 + 7 \cdot 28^2 + 10 \cdot 23 \cdot 28 \\
\mathrm{IX} &= 8 \cdot 23^2 + 16 \cdot 28^2 + 9 \cdot 23 \cdot 28 \\
\hline
\mathrm{VII} + \mathrm{IX} &= 28 \cdot 23^2 + 23 \cdot 28^2 + 19 \cdot 23 \cdot 28^{**)} \\
&= \tfrac{5}{2}\, 23 \cdot 28^2
\end{aligned}
$$

Man merke wohl. Die drei aufeinanderfolgenden Alter V, VI, VII sind mit den aufeinanderfolgenden Altern X, IXa, IX paarweis kombi-

*) Alle die 6 Anfallsalter sind symmetrisch um das Anfallsalter VIII geordnet.

**) $19 \cdot 23 \cdot 28 = (42 - 23)\, 23 \cdot 28 = \frac{3}{2}\, 23 \cdot 28^2 - 28 \cdot 23^2$.

niert. Daß die ersten beiden Paare dieselbe Summe haben, kommt daher, daß die Intervalle E_5 und E_{10} gleich sind. Ihre Gleichheit ist aber ebensowenig selbstverständlich wie die einfache Form dieser Summe:

$$23^3 + \tfrac{3}{2}\, 28^3 = \tfrac{5}{2} E^3 \,{}^{*)}$$

Den Wert $\tfrac{5}{2} E^3$ haben alle drei Summenpaare.

$$\begin{aligned} \text{V} + \text{X} &= 23^3 + \tfrac{3}{2}\, 28^3 \\ \text{VI} + \text{IXa} &= 23^3 + \tfrac{3}{2}\, 28^3 \\ \text{VII} + \text{IX} &= 23 \cdot 28^2 + \tfrac{3}{2}\, 23 \cdot 28^2 \end{aligned}$$

Ihre einzelnen Glieder sind biologisch gleich. Aber es gibt noch andere frappante Summenverhältnisse. Es ist:

$$\begin{aligned} \text{II} &= 22 \cdot 23^2 + 2 \cdot 28^2 + 14 \cdot 23 \cdot 28 \\ \text{III} &= 24 \cdot 23^2 + 18 \cdot 28^2 - 7 \cdot 23 \cdot 28 \\ \text{IV} &= 5 \cdot 23^2 + 3 \cdot 28^2 + 27 \cdot 23 \cdot 28 \\ \hline S_a = \text{II} + \text{III} + \text{IV} &= 51 \cdot 23^2 + 23 \cdot 28^2 + 34 \cdot 23 \cdot 28 \\ S_a &= 23^3 + 28 \cdot 23^2 + 23 \cdot 28^2 + 34 \cdot 23 \cdot 28 \end{aligned}$$

Ferner:

$$\begin{aligned} \text{VII} &= 20 \cdot 23^2 + 7 \cdot 28^2 + 10 \cdot 23 \cdot 28 \\ \text{VIII} &= 6 \cdot 23^2 + 14 \cdot 28^2 + 13 \cdot 23 \cdot 28 \\ \text{IX} &= 8 \cdot 23^2 + 16 \cdot 28^2 + 9 \cdot 23 \cdot 28 \\ \hline \text{VII} + \text{VIII} + \text{IX} = S_b &= 34 \cdot 23^2 + 37 \cdot 28^2 + 32 \cdot 23 \cdot 28^{**)} \\ S_b &= 2 \cdot 28 \cdot 23^2 + \frac{28^3}{2} + \frac{23 \cdot 28^2}{2} + 34 \cdot 23^2 \end{aligned}$$

Endlich:

$$\begin{aligned} &\text{Diabetes} && 16 \cdot 23^2 + 5 \cdot 28^2 + 16 \cdot 23 \cdot 28 \\ &\text{Embolie} && 7 \cdot 23^2 + 21 \cdot 28^2 + 4 \cdot 23 \cdot 28 \\ &\text{Tod}^{***)} && 23 \cdot 23^2 + 2 \cdot 28^2 + 14 \cdot 23 \cdot 28 \\ \hline &S_c = && 46 \cdot 23^2 + 28 \cdot 28^2 + 34 \cdot 23 \cdot 28^{\dagger)} \\ \text{d. h.}\quad &S_c = && 2 \cdot 23^3 + 28^3 \quad + 34 \cdot 23 \cdot 28 \end{aligned}$$

Hier haben wir drei Gruppen von je drei aufeinanderfolgenden Altern.

---

*) E^3 bedeutet hier Einheit dritter Dimension.

**) $37 = 23 + 14$
$32 = 46 - 14$.

***) Embolie + Tod betragen glatt $86 \cdot 23^2$.
Denn Embolie + Tod $= 30 \cdot 23^2 + 23 \cdot 28^2 + 18 \cdot 23 \cdot 28$
$= 30 \cdot 23^2 + 46 \cdot 28 \cdot 23 = 30 \cdot 23^2 + 56 \cdot 23^2$
$= 86 \cdot 23^2$. Dies kann aufgefaßt werden als $3 \cdot 23^2 + 17 \cdot 23^2$.

†) Wie typisch auch diese Form der Summe sein muß, ersehe ich aus einem anderen Beispiel:

Frau Dr. Levysohn, geb. 8. Mai 1845, eine früher sehr gesunde Frau, bekommt am 2. April 1896 vormittags ganz plötzlich eine Augenmuskellähmung. Seit jener Zeit ist ihre Gesundheit untergraben. Doch hält sich die Patientin noch leidlich bis zum 22. Juni 1901, wo der erste Anfall von Herzbeklemmung (Angina pectoris) sie trifft.

Die Summe $S_a = \mathrm{II} + \mathrm{III} + \mathrm{IV}$ war:

$$23^3 + 28 \cdot 23^2 + 23 \cdot 28^2 + 34 \cdot 23 \cdot 28$$

Die Summe S_c = Diabetes + Embolie + Tod war:

$$23^3 + 23^3 + 28^3 + 34 \cdot 23 \cdot 28$$

Vertauscht man in den beiden mittleren Gliedern von S_a 23 und 28, so hat man S_a in S_c verwandelt.

Wir haben aber gelernt (vgl. S. 118 ff.), den biologischen Sinn solcher Vertauschungsmöglichkeiten in dem Vorhandensein einer Bindung zu sehen. Selbstverständlich muß die Bindung in derselben Dimension stehen wie die Grundwerte, also hier in der dritten. Es ist:

$$S_a + \boxed{\begin{matrix} 23^3 + 28^3 \\ -\,28 \cdot 23^2 - 23 \cdot 28^2 \end{matrix}} = S_c$$

In dieser Bindungsformel ist von der männlichen Form der 23^2 die weibliche abgezogen und von der weiblichen Form der 28^2 die männliche. In unsere Symbole übersetzt (s. „Theorie der Bindung"), heißt das:

$$S_a + \Sigma \Delta^2 = S_c)$$

Wenn man ferner vergleicht:

$$S_b = 2 \cdot 28 \cdot 23^2 + \frac{28^3 + 23 \cdot 28^2}{2} + 34 \cdot 23^2$$

$$S_c = \quad 2 \cdot 23^3 + \quad 28^3 \quad + 34 \cdot 28 \cdot 23$$

so braucht man in S_b nur $\frac{23 \cdot 28^2}{2}$ in $\frac{28^3}{2}$ verwandeln, und die Mittelglieder

---

Man muß diese beiden Daten als die großen Etappen des Niederganges jener Frau betrachten.

Beispiel 147.

$$20\,498 \left\{ \begin{array}{l} \text{Frau Dr. Levysohn, geb. 8. Mai 1845} \\ \text{Augenmuskellähmung 2. April 1896} \\ \text{Angina pectoris 22. Juni 1901} \end{array} \right. \left.\begin{array}{l} \\ \\ \end{array}\right\} 18\,592$$

Sie war alt bei der

Augenmuskellähmung	$4 \cdot 28^2$	$+ 24 \cdot 23 \cdot 28$
Angina pectoris	$14 \cdot 28^2 + 18 \cdot 23^2$	
Summe	$18 \cdot 28^2 + 18 \cdot 23^2 + 24 \cdot 23 \cdot 28$	

$$= (2 \cdot 23 - 28)(28^2 + 23^2) + (34 - 10)\, 23 \cdot 28$$

$$= 2 \cdot 23^3 + \boxed{\begin{matrix} 28 \cdot 23^2 \\ -\,28^3 \end{matrix}} + 34 \cdot 23 \cdot 28\,.$$

Bei Ecke hieß die Summe der drei letzten Anfallsalter:

$$S_c = 2 \cdot 23^3 + 28^3 + 34 \cdot 23 \cdot 28$$

Setzt man also bei Frau Dr. L. statt $28 \cdot 23^2 \ldots 2 \cdot 28^3$, so ergibt sich

$$2 \cdot 23^3 + 28^3 + 34 \cdot 23 \cdot 28$$

d. h. dieselbe Quantität wie bei Ecke.

sind in S_b und S_c identisch. Und das erste Glied in $S_b = 2 \cdot 28 \cdot 23^2$ geht durch Vertausch von 23 in 28 ins erste von $S_c = 2 \cdot 23^3$ über und analog das letzte $34 \cdot 23^2$ durch Vertausch von 23 in 28 in $34 \cdot 23 \cdot 28$ von S_c.

Und die Übersicht der drei Summengruppen selbst ergibt:

$$S_a = 23^3 \quad + \Sigma\, 28 \cdot 23 \qquad + \frac{2}{3} \Sigma\, 28 \cdot 23$$

$$S_c = 23^3 \quad + \Sigma\, (28 \cdot 23 + \Delta^2) + \frac{2}{3} \Sigma\, 28 \cdot 23$$

$$S_b = \frac{\Sigma}{2} 28^2 + 2 \cdot 28 \cdot 23^2 \qquad + \frac{2}{3} \Sigma\, 23^2$$

Auch damit ist die Reihe der bemerkenswerten Additionsresultate noch nicht erschöpft.

Es sind:

$$\begin{aligned}
\text{I} &= 17 \cdot 23^2 + 6 \cdot 28^2 + 13 \cdot 28 \cdot 23 \\
\text{II} &= 22 \cdot 23^2 + 2 \cdot 28^2 + 14 \cdot 28 \cdot 23 \\
\text{III} &= 24 \cdot 23^2 + 18 \cdot 28^2 - 7 \cdot 28 \cdot 23 \\
\text{IV} &= 5 \cdot 23^2 + 3 \cdot 28^2 + 27 \cdot 28 \cdot 23 \\
\text{V} &= 16 \cdot 23^2 + 22 \cdot 28^2 - 5 \cdot 28 \cdot 23 \\
\hline
S_{\text{I}}^{\text{V}} &= 84 \cdot 23^2 + 51 \cdot 28^2 + 42 \cdot 28 \cdot 23
\end{aligned}$$

Und ferner:

$$\begin{aligned}
\text{VI} &= 12 \cdot 23^2 + 5 \cdot 28^2 + 19 \cdot 28 \cdot 23 \\
\text{VII} &= 20 \cdot 23^2 + 7 \cdot 28^2 + 10 \cdot 28 \cdot 23 \\
\text{VIII} &= 6 \cdot 23^2 + 14 \cdot 28^2 + 13 \cdot 28 \cdot 23 \\
\text{IX} &= 8 \cdot 23^2 + 16 \cdot 28^2 + 9 \cdot 28 \cdot 23 \\
\hline
S_{\text{VI}}^{\text{IX}} &= 46 \cdot 23^2 + 42 \cdot 28^2 + 51 \cdot 28 \cdot 23
\end{aligned}$$

Also:

$$S_{\text{I}}^{\text{V}} = 84 \cdot 23^2 + 51 \cdot 28^2 + 42 \cdot 28 \cdot 23$$

und:

$$S_{\text{VI}}^{\text{IX}} = 46 \cdot 23^2 + 51 \cdot 28 \cdot 23 + 42 \cdot 28^2$$

oder:

$$S_{\text{I}}^{\text{V}} = 3 \cdot 28 \cdot 23^2 + 28^3 + \frac{5}{2} 23 \cdot 28^2$$

$$S_{\text{VI}}^{\text{IX}} = 2 \cdot 23^3 + 23 \cdot 28^2 + 28 \cdot 23^2 + \frac{3}{2} 28^3$$

oder

$$S_{\text{I}}^{\text{V}} = 28\, \Sigma^2 + 2 \cdot 28 \cdot 23^2 + \frac{23 \cdot 28^2}{2}$$

$$S_{\text{VI}}^{\text{IX}} = 28\, \Sigma^2 + 2 \cdot 23^3 \qquad + \frac{28^3}{2} \quad - 23 \cdot 28^2$$

d. h. die Summe der ersten fünf Anfälle beträgt $1\, E^3$ mehr als die Summe der vier folgenden.

Aber nicht nur die Summe von fünf Anfallsaltern unterscheidet sich von der Summe von vier Anfallsaltern um $1\,E^3$; auch die Summe zweier Anfallsalter unterscheidet sich von einem Anfallsalter um $1\,E^3$.

Es ist:

$$\begin{array}{lcl} \text{IXa} & = & 11 \cdot 23^2 + 14 \cdot 28^2 + 9 \cdot 28 \cdot 23 \\ \text{VIII} & = & 6 \cdot 23^2 + 14 \cdot 28^2 + 13 \cdot 28 \cdot 23 \\ \hline \text{IXa} + \text{VIII} & = & 17 \cdot 23^2 + 28^3 + 22 \cdot 28 \cdot 23 \\ \text{Podagra} & = & 12 \cdot 23^2 + 22 \cdot 28 \cdot 23 \\ \hline \text{Differenz} & = & 5 \cdot 23^2 + 28^3 \\ & = & \boxed{\begin{array}{c} 28 \cdot 23^2 \\ - 23^3 \end{array}} + 28^3 = 28^3 + \varDelta\, 23^2 \end{array}$$

Ferner:

$$\begin{array}{lcl} \text{2 mal Podagra} & = & 24 \cdot 23^2 + 44 \cdot 28 \cdot 23 \\ \text{III} & = & 24 \cdot 23^2 + 18 \cdot 28^2 - 7 \cdot 28 \cdot 23 \\ \hline \text{Differenz} & = & - 18 \cdot 28^2 + 51 \cdot 28 \cdot 23 \\ & = & 28^3 + \boxed{\begin{array}{c} 28 \cdot 23^2 \\ - 23 \cdot 28^2 \end{array}} = 28^3 - \varDelta\, 28 \cdot 23 \end{array}$$

Und:

$$\begin{array}{lcl} \text{2 mal II} & = & 44 \cdot 23^2 + 4 \cdot 28^2 + 28 \cdot 28 \cdot 23 \\ \text{V} & = & 16 \cdot 23^2 + 22 \cdot 28^2 - 5 \cdot 28 \cdot 23 \\ \hline \text{Differenz} & = & 28 \cdot 23^2 - 18 \cdot 28^2 + 33 \cdot 28 \cdot 23 \\ & = & 28 \cdot 23^2 + (28 - 46)\, 28^2 + (56 - 23)\, 28 \cdot 23 \\ & = & 28^3 \end{array}$$

Also:

$$\begin{array}{lcll} \textbf{IXa + VIII} & = & \textbf{Podagra} & + 28^3 + 23^2 \varDelta \\ \textbf{2 mal Podagra} & = & \textbf{III} & + 28^3 - 28 \cdot 23\, \varDelta \\ \textbf{2 mal II} & = & \textbf{V} & + 28^3 \end{array}$$

Die Summe zweier Anfallsalter (bzw. die Verdoppelung eines Alters) unterscheidet sich von einem dritten Alter um $1\,E^3$.

Außer diesen merkwürdigen Summenverhältnissen hatten wir oben gesehen, daß die Summe der ersten fünf Anfallsalter um $1\,E^3$ mehr betrug als die Summe der folgenden vier Alter; sie endigten vor jenem Anfall (IX a), der sich durch seinen ungewöhnlich schweren und abweichenden Charakter als Todesvorbote kundgab.

Es war:

$$S_{\mathrm{I}}^{\mathrm{V}} = 28\,\Sigma^2 + 2 \cdot 28 \cdot 23^2 + \frac{23 \cdot 28^2}{2}$$

$$S_{\mathrm{VI}}^{\mathrm{IX}} = 28\,\Sigma^2 + 2 \cdot 23^3 \quad + \quad \frac{28^3}{2} - 23 \cdot 28^2$$

Ferner waren drei Gruppen von je drei aufeinanderfolgenden Altern biologisch gleich:

$$S_a = 23^3 \quad + \Sigma\, 28 \cdot 23 \qquad\qquad + \frac{2}{3} \Sigma\, 28 \cdot 23$$

$$S_c = 23^3 \quad + \Sigma\, (28 \cdot 23 + \Delta^2) + \frac{2}{3} \Sigma\, 28 \cdot 23$$

$$S_b = \frac{\Sigma}{2}\, 28^2 + 2 \cdot 28 \cdot 23^2 \qquad + \frac{2}{3} \Sigma\, 23^2$$

Dann waren die Summen je zweier symmetrisch stehender Alter biologisch gleich:

$$\text{V} + \text{X} = 23^3 \qquad + \frac{3}{2}\, 28^3$$

$$\text{VI} + \text{IXa} = 23^3 \qquad + \frac{3}{2}\, 28^3$$

$$\text{VII} + \text{IX} = 23 \cdot 28^2 + \frac{3}{2}\, 23 \cdot 28^2$$

Diese Resultate weisen sehr eindringlich darauf hin, daß ein Gesetz existieren muß, wonach die Summen von Anfallsaltern sich regeln, und zwar scheint es so, daß die Summe von *a* zusammengehörigen Altern biologisch gleich der Summe von *a* anderen zusammengehörigen Altern sein wird. Daß auch die Folge der Alter nicht willkürlich sein kann, lehrt die harmonische Stellung, welche die Alter mit biologisch gleicher Summe einnehmen. Es ist so, als wenn für eine solche Summe von *a* Altern immer die biologisch gleiche Menge lebendiger Substanz zur Verfügung steht, die nur auf verschiedene Weise in diejenigen Teile zerbrochen wird, welche die Anfallsalter darstellen.

In dieser Meinung werde ich durch die Analyse eines weiteren Falles bestärkt, den ich auch Herrn Dr. Sebastian Levy verdanke.

Beispiel 148.

Mein Freund hat mir aus dem Notizbuche seines am 21. Sept. 1828 geborenen und am 9. April 1891 verstorbenen Vaters die Daten von dessen drei ersten und drei letzten Gallensteinanfällen mitgeteilt.

Die ersten drei Anfälle waren am:

a) 20. Aug. 1875
b) 12. Jan. 1878
c) 19. Nov. 1878 (mit akuter Beinthrombose)

Die letzten waren am:

d) 8. Mai 1884
e) 1. Juni 1884
f) 1. März 1887

Das Alter war bei:

$$
\begin{array}{rrl}
a) & 17134 = & 10 \cdot 23^2 + 11 \cdot 28^2 + 5 \cdot 28 \cdot 23 \\
b) & 18010 = & 26 \cdot 23^2 + 12 \cdot 28^2 - 8 \cdot 28 \cdot 23 \\
c) & 18321 = & 25 \cdot 23^2 + 18 \cdot 28^2 - 14 \cdot 28 \cdot 23 \\
\hline
& a + b + c = & 61 \cdot 23^2 + 41 \cdot 28^2 - 17 \cdot 28 \cdot 23 \\
d) & 20318 = & 22 \cdot 23^2 + 16 \cdot 28^2 - 6 \cdot 28 \cdot 23 \\
e) & 20342 = & 14 \cdot 23^2 + 5 \cdot 28^2 + 14 \cdot 28 \cdot 23 \\
f) & 21345 = & 25 \cdot 23^2 + 12 \cdot 28^2 - 2 \cdot 28 \cdot 23 \\
\hline
& d + e + f = & 61 \cdot 23^2 + 33 \cdot 28^2 + 6 \cdot 28 \cdot 23
\end{array}
$$

Hier sind die ersten Glieder beider Summen gleich ($61 \cdot 23^2 = 3 \cdot 28 \cdot 23^2 - 23^3$). Und auch die letzten beiden unterscheiden sich nur um $1\,E^3$. Denn $-17 \cdot 28 \cdot 23 = 6 \cdot 28 \cdot 23 - 23 \cdot 28 \cdot 23$. Dieses in der Summe $a + b + c$ fehlende E^3 ist dem zweiten Gliede hinzugefügt. Denn $41 \cdot 28^2 = 3 \cdot 23 \cdot 28^2 - 28^3 = 2\,E^3$, während das entsprechende Glied in $d + e + f$, also $33 \cdot 28^2 = 2 \cdot 28^3 - 23 \cdot 28^2$ nur $1\,E^3$ wertet. Der Gesamtwert beider Summen ist der gleiche, wie man aus folgender Entwicklung sieht:

$$a + b + c = \sum (28 \cdot 23 - \Delta^2) + \frac{2}{3} \sum 28 \cdot 23$$

$$d + e + f = \sum 28^2 + \Delta^3 + \frac{2}{3} \sum 28 \cdot 23$$

In beiden Fällen $\left(2 + \frac{4}{3}\right) E^3$, also biologisch dieselbe Quantität.

Wer würde hier nicht an das analoge Ergebnis beim Fall Ecke erinnert, in welchem die Summe des zweiten, dritten und vierten und diejenige der drei letzten Lebensalter biologisch gleich war und $\left(3 + \frac{4}{3}\right) E^3$ betrug?

Bei Ecke war (vgl. S. 133):

$$S_a = \quad \text{II} + \quad \text{III} + \quad \text{IV} = 23^3 + \sum 28 \cdot 23 \qquad + \frac{2}{3} \sum 28 \cdot 23$$

$$S_e = \text{Diab.} + \text{Emb.} + \text{Tod} = 23^3 + \sum (28 \cdot 23 + \Delta^2) + \frac{2}{3} \sum 28 \cdot 23$$

Als ich mit dem Studium von Anfallsaltern begann, untersuchte ich einige Daten, die mir zufällig in die Hand fielen.

Beispiel 149.

So erzählte Theodor Fontane in einem Feuilleton im Sonntagsblatt der Vossischen Zeitung vom 28. Nov. 1897 „Mein Leipzig lob' ich mir“ von einem tiefen Ohnmachtsanfall, den er zum Beginn eines Typhus nach vorgängiger Euphorie am 3. Jan. 1841 abends bekommen hätte.

Er war damals alt (30. Dez. 1819 geb.): 7675 Tage.

Fontane starb plötzlich am 20. Sept. 1898, ebenfalls abends (9 Uhr), nachdem er den Tag in fröhlicher Laune verbracht hatte. Er erreichte 28 754 Lebenstage. Sein Todestag fiel übrigens einen Tag vor den 100jährigen Geburtstag seiner Mutter (Jahrestakt).

Fontane war alt:

bei der Ohnmacht $7675 = 27 \cdot 23^2 + 8 \cdot 28^2 - 20 \cdot 28 \cdot 23$

beim Tod . . . $28754 = 10 \cdot 23^2 + 2 \cdot 28^2 + 34 \cdot 28 \cdot 23$

$$\text{Summe} = 37 \cdot 23^2 + 10 \cdot 28^2 + 14 \cdot 28 \cdot 23$$
$$= (23 + 14)\, 23^2 + 2\,(28 - 23)\, 28^2 + 14 \cdot 28 \cdot 23$$
$$= 2 \cdot 28^3 + 23^3 + \frac{28 \cdot 23^2}{2} - \frac{3}{2}\, 23 \cdot 28^2$$

Nun erhielt ich damals gleichzeitig die Daten der Schlaganfälle des Komponisten Carl Löwe.

Beispiel 150.

Carl Löwe.

Geboren	30. Nov. 1796
Erster Schlaganfall	23. Febr. 1864
Zweiter Schlaganfall	18. April 1869
Tod	20. April 1869

Löwe war alt bei:

I	$24555 = 19 \cdot 23^2 + 7 \cdot 28^2 + 14 \cdot 28 \cdot 23$
II	$26436 = 8 \cdot 23^2 + 16 \cdot 28^2 + 15 \cdot 28 \cdot 23$
gest. III	$26438 = 26 \cdot 23^2 + 17 \cdot 28^2 - 1 \cdot 28 \cdot 23$

$$\text{Summe} = 53 \cdot 23^2 + 40 \cdot 28^2 + 28 \cdot 28 \cdot 23$$
$$= 53 \cdot 23^2 + 63 \cdot 28^2$$
$$= 46 \cdot 23^2 + 56 \cdot 28^2 + 7\,(23^2 + 28^2)$$

Also Summe bei Löwe: $2 \cdot 23^3 + 2 \cdot 28^3 + 7\,(23^2 + 28^2)$

Also Summe bei Fontane: $23^3 + 2 \cdot 28^3 + 7\,(23^2 + 23^2) - \frac{3}{2}\, 23 \cdot 28^2$

Das Typische im Summenbau erhellt auch aus diesen beiden Beispielen, deren Persönlichkeiten durch keinerlei verwandtschaftliche Bande miteinander verknüpft waren.

Nach allem, was hier aufgezeigt worden, scheint wirklich für eine gewisse zusammengehörige Zahl von Anfallsaltern eine bestimmte Menge lebendiger Substanz gegeben zu sein.

Wir werden das gleiche auch bei den Lebensaltern von Geschwistern sehen. Bei den Lebensaltern von Geschwistern? Da müssen ja die Substanzeinheiten der Summe bereits von den Eltern her in ihre Bruchteile

zerlegt und auf die Kinder verteilt sein. Daß dem wirklich so ist, dafür haben wir schon den Beleg geliefert, als wir die Laufzeiten von Geschwistern mit denen ihrer Vettern verglichen. Wir wollen aber den Beweis verstärken, indem wir ein weiteres Beispiel untersuchen.

Es erkrankten zwei Geschwister in hohem Alter an Gesichtsnervenlähmung (Fazialisparalyse) zur selben Tageszeit (an verschiedenen Daten) plötzlich und ohne erkennbare äußere Ursache. Die Analyse dieses Vorkommnisses wird uns wieder enthüllen, was wir noch häufig beweisen werden, daß Geschwister mit ihren biologischen Zeiten deshalb in Beziehung stehen, weil sie von den Eltern mit komplementären Teilen derselben lebendigen Substanz begabt worden sind.

Beispiel 151.

Herr Philipp Bondy, geb. 31. März 1830, bekommt am Nachmittag des 29. Okt. 1899 eine Fazialislähmung.

Seine Schwester, Frau Henriette Schütz, geb. 14. Nov. 1822, bekommt am 26. Mai 1901 nachmittags, vielleicht 2 bis 3 Stunden früher, ebenfalls eine Fazialislähmung.

Bei beiden Geschwistern ist eine äußere Ursache nicht auffindbar. Die Lähmung der Gesichtsnerven ist plötzlich „aus heiler Haut“ entstanden.

Herr Bondy:	31. März 1830 29. Okt. 1899	25414 Tage
Frau Schütz:	14. Nov. 1822 26. Mai 1901	28682 Tage

Die Anfallsalter beider Geschwister sind:

$$\begin{array}{lrl} \text{Bondy:} & 25414 & = 22 \cdot 23^2 + 11 \cdot 28^2 + 8 \cdot 28 \cdot 23 \\ \text{Schütz:} & 28682 & = 6 \cdot 23^2 + 12 \cdot 28^2 + 25 \cdot 28 \cdot 23 \\ \hline & \text{Summe} & = 28 \cdot 23^2 + 23 \cdot 28^2 + 33 \cdot 28 \cdot 23 \\ & & = 3 \cdot 23 \cdot 28^2 \end{array}$$

Die Summe dieser beiden Anfallsalter gibt glatt $3 \cdot 23 \cdot 28^2$, also drei Einheiten dritter Dimension!

Auch an diesem Beispiel, wo der Anteil beider Geschwister in die Substanz der Eltern zurückverlegt werden muß, sehen wir, wie die Geburt einen sicheren Abschnitt darstellt, von dem aus man rechnen darf. Ein noch viel bedeutenderer dürfte die Konzeption sein, über deren Zeitpunkt wir leider so ununterrichtet sind.

Beispiel 152.

Bei Herrn Ph. Bondy bildete der eben beschriebene Fazialisanfall die erste Etappe im körperlichen Niedergang. Ein seit Jahren fast beschwerdelos bestehendes und langsam wachsendes Darmkarzinom fängt

von nun an sich sehr fühlbar zu machen. Die Kräfte des Kranken sind aber noch gut, bis plötzlich am 25. April 1901 bei Gelegenheit eines Banketts ein Schlagmahner ihn niederwirft. Am selben Tage erscheinen Ödeme, der Verfall beginnt und der 23. Aug. 1901 trifft den Kranken mit einer zweistündigen Ohnmacht. Von diesem Tage an kann er keine Nahrung mehr nehmen und muß beständig unter Morphium gehalten werden, bis er am 3. Sept. 1901 erlischt. Die Nahrungslosigkeit und die großen Morphiumgaben machen es ungewiß, ob — im biologischen Sinne — der 3. Sept. das natürliche Ende war.

Die Etappen des Niederganges sind aber durch die Daten des

I.	29. Okt. 1900	Fazialislähmung
II.	25. April 1901	Schlagmahner
III.	23. Aug. 1901	zweistündige Ohnmacht

scharf markiert.

Alle drei Anfälle kamen in den ersten Nachmittagsstunden.

Herr Bondy war alt bei:

$$\begin{array}{rl} \text{I} & 22 \cdot 23^2 + 11 \cdot 28^2 + 8 \cdot 23 \cdot 28 \\ \text{II} & 9 \cdot 23^2 + 18 \cdot 28^2 + 11 \cdot 23 \cdot 28 \\ \text{III} & 25 \cdot 23^2 + 9 \cdot 28^2 + 9 \cdot 23 \cdot 28 \\ \hline \text{I} + \text{II} + \text{III} & = 56 \cdot 23^2 + 38 \cdot 28^2 + 28 \cdot 23 \cdot 28 \\ & = 2 \cdot 28 \cdot 23^2 + 3 \cdot 28^3 - 23 \cdot 28^2 \\ & = 2 \cdot 28^3 + 28 \cdot 23^2 + 23 \cdot 28^2 + 28\Delta^2 \\ & = 28^3 + 28\,(28^2 + \Delta^2) + \Sigma\, 23 \cdot 28 \end{array}$$

Auch diese drei Anfälle bilden einen einfachen Summenkomplex.

XII.
LEBENSALTER.

Daß die Zeiten, wann wir geboren werden und wann wir sterben, nicht willkürliche sein können, sondern daß sie in der Substanz der Familie vorbestimmt und festgelegt sind, dafür spricht schon ihr Jahrestakt.

Wenn ein Zwillingspaar am Geburtstag der 4 Jahre älteren Schwester zur Welt kommt und überdies denselben Sterbetag hat (Bayrisches Haus Zweibrück und Veldenz, „Jahr“, Beispiel 15), so zeigt das schon die feste Determination der beiden Pole des Lebens.

Beispiel 153.

Susanne	geb.	5. Dez. 1591
Anna Sibylle.	geb.	5. Dez. 1595
	gest.	21. April 1596
Marie Sophie.	geb.	5. Dez. 1595
	gest.	21. April 1596

Aber daß diese Determination nicht nur durch das Jahr bestimmt ist, sondern auch durch die Tagesperiode, dafür ist die Lebenszeit von $138 = 6 \cdot 23$ Tagen ein Hinweis.

Man rede nicht von Zufall. Denn noch zwei andere Geschwister des Zwillingspaares haben den Geburtstag:

Anna Elisabeth	geb.	19. Jan. 1585
Friedrich Christian	geb.	19. Jan. 1600

Und ein weiteres Kind teilt den Geburtstag mit der Mutter:

Dorothea Ursula	geb.	2. Sept. 1597
Mutter Marie von Württemberg .	geb.	3. Sept. 1559

Im übrigen enthält mein Buch „Das Jahr im Lebendigen" eine Fülle von Beispielen, die den Jahrestakt bei Geburt und Tod beweisen. Daß aber auch die 23 und 28 Tage die Lebenszeit beherrschen, wird aus den einfach gebauten Zeiten wahrscheinlich.

In der Einführung war aus den Angaben der Deutschen medizinischen Wochenschrift das Lebensalter eines Knaben erwähnt, der im Coma diabeticum starb, genau 28^2 Tage alt.

Ein Pferd Hatto aus dem Köstritzer Gestüt wurde

geboren . . . 17. Febr. 1897
ging ein . . . 28. Juli 1897

$$\left.\begin{array}{l}\text{geboren . . . 17. Febr. 1897}\\ \text{ging ein . . . 28. Juli 1897}\end{array}\right\} 161 = 7 \cdot 23 = \frac{23 \cdot 28}{4}$$

Es lassen sich manche so einfache Lebenszeiten anführen.

Beispiel 154.

Prof. Sigmund Freud in Wien teilte mir seinerzeit das Lebensalter seines Vaters mit:

$$\left.\begin{array}{l}\text{geb. 1. April 1815}\\ \text{gest. 24. Okt. 1896}\end{array}\right\} 29792 = 38 \cdot 28^2$$

Beispiel 155.

Freud sen. wurde an demselben Tag geboren wie Bismarck, der am 30. Juli 1898 starb, also genau $644 = 23 \cdot 28$ Tage länger gelebt hat.

Aber schon Bismarcks Lebenszeit: $38 \cdot 28^2 + 23 \cdot 28$ ist nicht so einfach gebaut. Und um die Gesetzmäßigkeit solcher Lebenszeiten zu erkennen, muß man schon den Vergleich zu Hilfe nehmen.

Es wird noch von den Lebenszeiten der Familie Wilhelm von Humboldts die Rede sein.

Beispiel 156.

Ein Sohn Wilhelm von Humboldts wurde alt:

$$15 \cdot 23 \cdot 28 - 8 \cdot 28^2 \text{ Tage.}$$

Das sieht zunächst recht willkürlich aus. Wenn man aber dieses Alter mit dem Bismarcks vergleicht:

Bismarck	$38 \cdot 28^2 + 23 \cdot 28$
Wilhelm von Humboldt jun.	$-8 \cdot 28^2 + 15 \cdot 23 \cdot 28$
Differenz	$46 \cdot 28^2 - 14 \cdot 23 \cdot 28 = \frac{3}{2}\, 23 \cdot 28^2$

so ahnt man, daß hier zwei typische Lebensalter vorliegen werden, deren eines um den kompakten Wert von $\frac{3}{2}\, 23 \cdot 28^2$ das andere übertrifft. Nun lehrt der Jahrestakt, wie sehr das Alter der Kinder von den elterlichen Zeiten abhängig ist. Ein besonders anschauliches Beispiel (Nr. 38 „Jahr“):

Beispiel 157.

Friedrich Wilhelm der Große Kurfürst	geb.	16. Febr. 1620
Erste Gattin Luise von Nassau-Oranien	geb.	27. Nov. 1627
Beider Sohn Carl Emil	geb.	16. Febr. 1655
	gest.	27. Nov. 1677

Das Leben des Sohnes umgrenzt durch die elterlichen Geburtstage!

Beispiel 158.

Nach dem Vergleich von Bismarck und Wilhelm v. Humboldt jun. dürfen wir erwarten, daß auch in der Lebenszeit von Humboldts Mutter und Bismarck eine Beziehung nachweisbar sein möchte.

Lebenszeit von Caroline von Humboldt	$23\,\Sigma\,(34 - \Delta) - \frac{28^3}{2}$
Lebenszeit von Bismarck.	$28\,\Sigma\,(34 - \Delta) - \frac{28^3}{2}$

Vertauscht man $23\,\Sigma$ und $28\,\Sigma$, so hat man eine Lebenszeit in die andere verwandelt. Diese einfache Beziehung läßt uns vermuten, daß hier ein typischer Bau vorliegt und daß die Vergleichbarkeit beider Lebenszeiten dem Zufall weit entrückt ist.

Noch deutlicher wird das, wenn man die Lebenszeiten naher Blutsverwandter, z. B. von Geschwistern, vergleicht.

Beispiel 159.

Die Geschwister

Heinrich Reuleaux	geb. 11. Sept. 1825	gest. 16. Mai 1899	$26910 = 1170 \cdot 23$
Karl Reuleaux	geb. 8. Dez. 1826	gest. 18. Mai 1902	$27554 = 1198 \cdot 23$

Unterschied: $28 \cdot 23$!

Beispiel 160.

Unter den Geschwistern des alten Kaisers Wilhelm I. folgen die Prinzessin Friederike Auguste (14. Okt. 1799 bis 30. März 1800) mit 167 Tagen und Prinz Karl (29. Juni 1801 bis 21. Jan. 1883) mit 29 791 Tagen, also fast 82 Jahren, unmittelbar aufeinander.

Karl lebte	$19 \cdot 23^2 + 3 \cdot 28^2 + 27 \cdot 23 \cdot 28$
Friederike Auguste lebte .	$-9 \cdot 23^2 + 3 \cdot 28^2 + 4 \cdot 23 \cdot 28$
Differenz	$28 \cdot 23^2 + 23 \cdot 23 \cdot 28$

Die beiden Alter von 167 und von 29 791 Tagen werden dadurch vergleichbar, daß das eine um $2 \cdot 28 \cdot 23^2$ Tage mehr beträgt als das andere.

Beispiel 161.

Oder die beiden einzigen Kinder von Johann Friso von Nassau-Dietz, Prinz von Oranien:

1. Charlotte Amalie

   geb. 13. Okt. 1710 / gest. 17. Sept. 1777 } 24446

2. Wilhelm IV. von Oranien

   geb. 1. Sept. 1711 / gest. 22. Okt. 1751 } 14661

haben die Lebenszeiten:

Charlotte	$24446 = 18 \cdot 23^2 + 10 \cdot 28^2 + 11 \cdot 23 \cdot 28$
Wilhelm IV.	$14661 = 13 \cdot 23^2 + 5 \cdot 28^2 + 6 \cdot 23 \cdot 28$
Differenz	$9785 = 5 \cdot 23^2 + 5 \cdot 28^2 + 5 \cdot 23 \cdot 28$
	$= 28^3 - 23^3$

Auch hier zeigt die einfache Form des Unterschiedes, daß der Bau der beiden Lebensalter kein zufälliger sein kann.

Beispiel 162.

Um noch ein weiteres Beispiel anzuführen, so betragen die Lebensalter dreier aufeinanderfolgender Geschwister von Friedrich Wilhelm III., dem preußischen König:

Friedrich Ludwig Karl	5. November 1773 28. Dezember 1796	8454
Friedrike Luise Wilhelmine	18. November 1774 12. Oktober 1837	22973
Auguste Christiane Friederike	1. Mai 1780 19. Februar 1841	22208

1. Friedrich Ludwig Karl . . . $-18 \cdot 23^2 + 18 \cdot 28^2 + 6 \cdot 23 \cdot 28$
2. Friederike Luise . . . . . $5 \cdot 23^2 + 21 \cdot 28^2 + 6 \cdot 23 \cdot 28$
3. Auguste Christiane . . . . $8 \cdot 23^2 + 18 \cdot 28^2 + 6 \cdot 23 \cdot 28$

Es ist

$$(3) - (1) = 26 \cdot 23^2$$
$$(3) - (2) = 3 \cdot 28^2 - 3 \cdot 23^2$$

Auch hier zeigt nicht nur der einfache Unterschied die geordnete Struktur, auch die Summe der drei Alter

$$-5 \cdot 23^2 + 57 \cdot 28^2 + 18 \cdot 23 \cdot 28 = 34 \cdot 28^2 + 51 \cdot 23^2 = \Sigma(23^2 + 28^2) - 17 \cdot 28^2$$

besticht durch ihren einfachen Bau und lehrt, daß die Lebensalter von Geschwistern ebenso zusammengehören wie die Anfallsalter.

Beispiel 163.

In der Familie Wilhelm von Humboldts ist die Summe der Lebensalter aller Kinder und der Mutter

$$(23 + 28)^3 + (28 - 23)^3 + 23^3 = \Sigma^3 + \Delta^3 + 23^3 \text{ *)}$$

---

*) Karoline von Humboldt geb. von Dachröden { 23. Februar 1766 / 26. März 1829 } $23041 = 1001 \cdot 23 + 18$

Kinder:

1. Karoline	16. Mai 1792 19. Jan. 1837	$16318 = 709 \cdot 23 + 11$
2. Wilhelm	5. Mai 1794 15. Aug. 1803	$3388 = 147 \cdot 23 + 7$
3. Theodor	19. Jan. 1797 26. Juli 1871	$27215 = 1183 \cdot 23 + 6$
4. Adelheid	17. Mai 1800 14. Dez. 1856	$20665 = 898 \cdot 23 + 11$

Das alles weist darauf hin, daß auch für die Lebensalter die beiden periodischen Zahlen der 23 und 28 Tage von entscheidender Wichtigkeit sein müssen.

Bei den geschwisterlichen Lebensaltern haben wir gesehen, daß sie eine einfache Vergleichbarkeit zulassen. Der 82jährige Prinz Karl von Preußen und seine nächstältere Schwester, die noch kein halbes Jahr alt wurde, unterschieden sich um $2 \cdot 28 \cdot 23^2$ Tage. Die beiden einzigen Kinder Johann Frisos von Nassau-Dietz um $28^3 - 23^3$ Tage.

Aber umgekehrt beweist diese einfache Vergleichbarkeit noch nicht die Blutsverwandtschaft. Bismarck und Caroline von Humboldt haben Lebensalter von ganz gleichem Typus:

---

5. Gabriele	28. Mai 1802 16. April 1887	31004 =	$1348 \cdot 23$
6. Luise	2. Juli 1804 18. Okt. 1804	108 =	$4 \cdot 23 + 16$
7. Gustav	7. Jan. 1806 12. Nov. 1807	674 =	$29 \cdot 23 + 7$
8. Hermann	23. April 1809 29. Dez. 1870	22530 =	$979 \cdot 23 + 13$

Die Lebenszeiten dieser Familie sind also:

Mutter: $1 \cdot 23^2 + 9 \cdot 28^2 + 24 \cdot 28 \cdot 23$

Kinder:

Karoline:	$2 \cdot 23^2 + 17 \cdot 28^2 + 3 \cdot 28 \cdot 23$
Wilhelm:	$- 8 \cdot 28^2 + 15 \cdot 28 \cdot 23$
Theodor:	$47 \cdot 23^2 + 3 \cdot 28^2$
Adelheid:	$9 \cdot 23^2 + 17 \cdot 28^2 + 4 \cdot 28 \cdot 23$
Gabriele:	$44 \cdot 23^2 + 12 \cdot 28 \cdot 23$
Luise:	$- 8 \cdot 23^2 + 8 \cdot 28^2 - 3 \cdot 28 \cdot 23$
Gustav:	$- 10 \cdot 23^2 - 8 \cdot 28^2 + 19 \cdot 28 \cdot 23$
Hermann:	$22 \cdot 23^2 + 18 \cdot 28^2 - 5 \cdot 28 \cdot 23$

Hier fällt zuerst das erwähnte merkwürdige Summenergebnis auf. Die Lebenszeiten von Mutter und allen Kindern zusammen sind:

$$
\begin{aligned}
& 107 \cdot 23^2 + 56 \cdot 28^2 + 69 \cdot 28 \cdot 23 \\
= \; & 3 \cdot 28 \cdot 23^2 + 23^3 + 2 \cdot 28^3 + 3 \cdot 28 \cdot 23^2 \\
= \; & 23^3 + 2 \cdot 28^3 + 6 \cdot 28 \cdot 23^2 \\
= \; & 28^3 + 3 \cdot 28 \cdot 23^2 + 3 \cdot 23 \cdot 28^2 + 23^3 + 28^3 + \\
& + 3 \cdot 28 \cdot 23^2 - 3 \cdot 23 \cdot 28^2 - 23^3 + 23^3 \\
= \; & \Sigma^3 + \Delta^3 + 23^3.
\end{aligned}
$$

Caroline v. Humboldt . . . $23\,\Sigma\,(34 - \Delta) - \frac{28^3}{2}$

Bismarck . . . . $28\,\Sigma\,(34 - \Delta) - \frac{28^3}{2}$

Daraus ersieht man, daß es Typen von Lebensaltern gibt, wie es Typen von Menschen gibt.

Erst wenn auch die Summe von Lebensaltern so einfach gebaute Werte zeigt, wie etwa im Fall Humboldt:

$$\text{Mutter} + \text{Kinder:}\quad \Sigma^3 + \Delta^3 + 23^3$$

dürfen wir auf Blutsverwandtschaft fahnden. Denn in solchen einfachen Summen zeigt sich, daß die einzelnen Lebensalter zusammen passen müssen wie die Scherben eines gesprungenen Topfes.

Die Lebensalter von Gliedern einer Familie verhalten sich offenbar analog wie die Anfallsalter im Individuum. Beide fügen sich zu einer einfachen Summe. Daraus ersehen wir, daß die im Individuum vereinigten Erbmassen ebenso aneinander passen wie die zur Familie vereinigten Individuen.

Schließlich könnte man noch die Berechtigung unserer Summenbildung in Zweifel ziehen. „Wie kommst du denn dazu," wird man fragen, „die Summe zu nehmen von solchen Altern, die verschiedenen, wenn auch blutsverwandten Personen angehören, von Altern, die nicht nacheinander verfließen, sondern nebeneinander? Bei den nacheinander verfließenden kann man sich vorstellen, daß im Strom lebendiger Substanz, der von der Urmutter zum Urenkel geht, eine Woge verrinnt, an deren Hauptpunkten etwa die Geburts- und Sterbezeiten liegen. Da hat es einen Sinn, die Geburtsspatien zu addieren, ja auch die Zeitstrecken zusammenzuzählen, die von der Geburt eines Kindes bis zum Tod der Mutter oder des Vaters verfließen. Bei den nebeneinander ablaufenden Lebenszeiten von Geschwistern fehlt dieser Sinn."

Wer so spricht, übersieht völlig, daß jede Generation ein Ganzes bildet, aus dem die einzelnen Individuen abgespalten sind. Nicht regellos, wie schon der strenge Jahrestakt der Geburts- und Sterbezeiten lehrt, sondern nach einer Ordnung, die aufzufinden unser Problem erheischt.

Jede Generation stellt eine bestimmte Menge lebendiger Substanz dar. Aus ihr hat das Individuum sein Teil erhalten. Auf Kosten dieses Anteils lebt es. Der Anteil aber umfaßt eine abgemessene Zahl lebendiger Einheiten männlicher und weiblicher Art. Eine Einheit nach der anderen tritt in den Lebensprozeß ein, läuft ab wie eine Uhr, und bei ihrem Tode erweckt sie den Gang einer neuen Einheit. So geht es, bis die letzte Einheit verbraucht ist. Dann stirbt das Individuum. Da aber jede Einheit 23

oder 28 Tage lebt, so kann ich an der Lebenszeit die Anzahl der Einheiten messen, aus denen jedes Wesen besteht. Wieviel Einheiten hatte das eine Geschwister aus der Generationssubstanz bekommen, um zu leben? frage ich, und wieviel das andere? Und aus der Summe aller schließe ich auf die Menge der lebendigen Substanz, die für das Leben einer Familie in der Generation zur Verfügung stand. Das hat gewiß einen guten Sinn. Deshalb darf ich die Lebenszeiten von Geschwistern zusammenzählen. Und wenn ich es tue, was entsteht? Ein Ineinandergreifen der Lebensalter wie Nut und Feder, eine immer größere Vereinfachung der Formen, die uns lehrt, daß die einzelnen Lebenszeiten von Personen gleichen Blutes wirklich aufeinander abgestimmt sind.

Und genau dasselbe gilt von den Erbmassen im Individuum. Auch ihr Leben verläuft nebeneinander, wie das von Geschwistern. Sowenig aber der Tod eines Gliedes gleich die ganze Familie zertrümmert, ebensowenig bedeutet das Absterben einer Erbmasse den Tod der ganzen Person.

Noch tiefere Einsicht in die hier behandelten Fragen wird uns der Zusammenhang der Generationen geben, von dem wir jetzt reden müssen.

XIII.

VOM ZUSAMMENHANG DER GENERATIONEN.

In der „Einführung" wurde ein Beispiel gegeben, wo symmetrisch um den Todestag der Großmutter zwei Enkelgeburten lagen, eine $28^2 + 23 \cdot 28$ Tage vorher und eine andere um $28^2 + 23 \cdot 28 + 1$ Tag nachher. Und $7\,(28^2 + 23 \cdot 28)$ Tage später kam der erste Urenkel, mein ältester Sohn, zur Welt.

Schon in der einen Tatsache, daß der Todestag einer Großmutter bestimmend ist für das Datum von Enkel- und Urenkelgeburten, liegt der zeitliche Zusammenhang der Generationen beschlossen.

Es verlohnt sich aber, dieses Beispiel eingehender zu betrachten, als wir es bis jetzt tun konnten.

Beispiel 164.

Erstens ist die $28^2 + 23 \cdot 28 + 1$ Tag nach dem großmütterlichen Tod (16. Aug. 1868) liegende Enkelgeburt eine Zwillingsgeburt (15. Juli 1872). Diese Zwillinge sind die Schwestern meiner am 29. April 1869 geborenen Frau. Es sind zwischen diesen beiden Geburten

$$1173 = 23^2 + 23 \cdot 28 = 23\,\Sigma \text{ Tage}$$

verflossen, und so kommt es, daß die Geburt meiner Frau Ida $28^2 - 23^2 + 1$ Tag nach dem Tode der Großmutter liegt.

Zweitens ist der Urenkel Robert Fließ (29. Dez. 1895) geboren $7\,(28^2 + 23 \cdot 28)$ Tage nach dem Tod der Urgroßmutter. Genau $7 \cdot 23^2$ früher wurde am 8. Nov. 1885 ein anderer Urenkel, Hugo Singer, geboren, dessen Geburtstag also um $7\,(28^2 + 23 \cdot 28) - 7 \cdot 23^2$ Tage von jenem Todestag entfernt ist.

Mein jüngerer Sohn Conrad hat gerade vier Jahre nach seinem älteren Bruder Robert das Licht der Welt erblickt (29. Dez. 1899). Sein Geburtstag ist also $7 \cdot 28\,\Sigma + 4\,\overset{1}{J}$ vom urgroßmütterlichen Sterbetag entfernt. Und $28\,\Sigma + 3\,\overset{1}{J} + 1$ später als Robert kam meine totgeborene Tochter (28. Nov. 1902) zur Welt*). Folgendes Schema verdeutlicht den Tatbestand (s. S. 240 des Jahresbuches).

---

*) Die Abweichung eines Kalendertages bei symmetrischen Enkelgeburten, $28\,\Sigma$ Tage **vor** dem Tod der Großmutter und $28\,\Sigma + 1$ Tag nach deren Tode, scheint bei genauerem Zusehen determiniert zu sein.

Es ist nämlich $28\,\Sigma + 1 = 38 \cdot 28 + 365$. Nun ist $38 \cdot 28$ eine häufig vorkommende Größe. Bei meinen Kindern bedeutet sie den Abstand der Geburt des zweiten Sohnes Conrad von der totgeborenen Schwester (vgl. S. 118). Außerdem ist meine Tochter im Alter von $38 \cdot 28$ Tagen frei gelaufen. Die Geburt der Zwillingsenkel steht also ein Jahr länger vom großmütterlichen Todestag ab als Conrads und seiner toten Schwester Geburt untereinander. Der Enkelin Ida — meiner Gattin — Geburt steht vom Tod ihrer Großmutter ab um $28^2 - 23^2 + 1$, d. h. um

$$38 \cdot 28 + J - 23^2 - 23 \cdot 28 = 38 \cdot 28 - 23 \cdot 28 + \underbrace{J - 23^2}$$

Nicht nur, daß hier wieder unser D-Wert $(J - 23^2)$ auftritt: durch Auflösung von $38 \cdot 28 = 731 + 23^2 - \frac{28^2}{4}$ wird dieser Abstand $3\,\overset{1}{J} - \frac{28^2}{4} - 23 \cdot 28 = 3\,\overset{1}{J} - 30 \cdot 28$. Er ist jetzt von der Unstimmigkeit des einen Tages befreit. Vielleicht ist es nützlich, sich klarzumachen, daß $13 \cdot 28 = 364 = J - 1$.

Also

$$38 \cdot 28 + 13 \cdot 28 = 51 \cdot 28 = 28\,\Sigma$$

und

$$38 \cdot 28 + J \quad = 51 \cdot 28 + 1 = 28\,\Sigma + 1$$

In der Annäherung von $13 \cdot 28$ an das Jahr liegt also der eine Tag „Unstimmigkeit".

Der Wert $38 \cdot 28$ kommt in den eben besprochenen Generationen fünfmal vor:

Großmutter gest., Zwillingsenkel geb. $= 28\,\Sigma + 1 = 38 \cdot 28 + J$
Großmutter gest., Ida B. geb. $= 28^2 - 23^2 + 1 = 38 \cdot 28 + J - 23\,\Sigma$
Robert geb., tote Schwester geb. $= 28\,\Sigma + 1 + 3\,\overset{1}{J} = 38 \cdot 28 + 4\,\overset{1}{J}$
Conrad geb., tote Schwester geb. . . . . $= 38 \cdot 28$
Pauline läuft im Alter von . . . . $38 \cdot 28$

Die Zeit von Roberts Geburt zur Geburt der toten Schwester, die sich **rechnerisch** zu $38 \cdot 28 + 4\,\overset{1}{J}$ bestimmt, ist ebenso durch die Natur geteilt. Es verlaufen von Roberts zu Conrads Geburt $4\,\overset{1}{J}$ und von Conrad zur totgeborenen Schwester $38 \cdot 28$ Tage.

Enkel geb. 18. Sept. 64

$28\,\Sigma$

Großmutter † 16. Aug. 68

$28^2 - 23^2 + 1$

Enkelin Ida geb. 29. April 69

$28\,\Sigma + 1$

$23^2 + 23 \cdot 28$

Zwillingsenkel geb. 15. Juli 72

$7 \cdot 28\,\Sigma$

$6 \cdot 28\,\Sigma - 1$

$7 \cdot 28\,\Sigma + 3\,\overset{1}{J}$

Urenkel Robert geb. 29. Dez. 95

$28\,\Sigma + 1 + 3\,\overset{1}{J}$

Urenkelin totgeb. 23. Nov. 1902

Die Zeit vom Tod der Urgroßmutter bis zu Roberts Geburt ist noch durch des anderen Urenkels Geburt geteilt.

Urgroßmutter gest.

$7\,(28^2 + 23 \cdot 28) - 7 \cdot 23^2$

Urenkel Hugo Singer geb.

$7 \cdot 23^2$

Urenkel Robert Fließ geb.

Betrachtet man das erste Schema, so bemerkt man, daß nicht nur vom Tod der Urgroßmutter bis zur Geburt des Urenkels Robert Fließ $7 \cdot 28\,\Sigma$ Tage verflossen sind, sondern diese Tageszahl wiederholt sich, nur um 3 Jahre vermehrt, im Abstand der Zwillingsenkelgeburten und der totgeborenen Urenkelin (Tanten und Nichte).

Der Zufall hat hier keine Stätte. Man überlege: Um den Tod der Großmutter sind zwei Enkelgeburten symmetrisch gruppiert: $28\,\Sigma$ Tage vorher und $28\,\Sigma$ Tage nachher. Schon diesen Zufall gibt es nicht. Denn es handelt sich nicht darum, daß irgendeinmal ebensoviel Tage vor einem Ereignis und nach einem Ereignis jemand geboren wird, sondern es handelt sich um $28\,\Sigma$ Tage! Ein zweiter Enkel wird $28^2 - 23^2$ Tage nach dem Tod der Großmutter geboren. Und der Sohn dieses Enkels $7 \cdot 28\,\Sigma$ Tage nach eben diesem Tode, und dessen totgeborene Schwester noch $28\,\Sigma + 3$ Jahre später. Hier stehen nicht nur die Quadrate unserer periodischen Grundzahlen, sondern auch das Jahr wird sichtbar wie im Geburtsabstand meiner Kinder: $28\,\Sigma + 3$ Jahre*).

Das Jahr tritt aber noch unmittelbarer in die Erscheinung, wenn wir in die väterliche Linie hineinschauen. Sechzehn Jahre vor der Geburt meines Sohnes Robert und zwanzig Jahre vor der von Conrad, am 29. Dez. 1879, erkrankte meine einzige Schwester tödlich an Lungenentzündung und starb 30 Stunden später. Und 45 Jahre vor der Todgeburt meiner Tochter, am 28. Nov. 1857, wurde mein einziger Bruder totgeboren. Hier decken sich die Jahresdaten direkt. Und am Schnittpunkt der Tagesbestimmung aus der mütterlichen Linie ($7 \cdot 28\,\Sigma$) und der Jahresbestimmung aus der väterlichen ($16\,J$) liegt die Geburt von Robert, vier Jahre später die von Conrad und $28\,\Sigma + 3\,J$ später die der totgeborenen Tochter, deren Termin mit den 45 Jahren der väterlichen Linie sich kreuzt.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß diese Bestimmung eine weit über unser Beispiel hinausgehende Bedeutung hat. Offenbar liegt der Geburtstag des Kindes am Schnittpunkt elterlicher Jahres- und Tagesperioden.

Für den Generationszusammenhang in der mütterlichen Linie möchte ich aber noch auf weitere Tatsachen aufmerksam machen. Es war oben davon die Rede, daß die Geburtsdaten meiner Gattin I. und ihrer Schwestern M_1 und M_2 gerade $23^2 + 23 \cdot 28$ Tage auseinander sind. I. und M_1 haben Kinder, und ich verzeichne, wie die letzten Regeln (L. R.) und die Entbindungstermine dieser beiden Schwestern sich zeitlich zueinander verhalten.

---

*) Das ist biologisch gleich 7 Jahren. Siehe S. 186 f. über die Äquivalenz.

Beispiel 165.

	I. .	1. April 1895	L. R.	
14 · 28	I. .	26. Dez. 1895	Wehenanfang Sohn I	
10 · 28	M. .	21. Jan. 1897	L. R.	41 · 23
	M. .	28. Okt. 1897	Wehenanfang	
	M. .	30. Okt. 1897	Geburt Sohn	
10 (23 + 28)	I. .	24. März 1899	L. R.	
	M. .	24. März 1899	Wehenanfang. Nach 6 St. Geburt	
10 · 28	I. .	29. Dez. 1899	Geburt von Sohn II	
38 · 28	I. .	28. Nov. 1902	Geburt von totgeb. Tochter II	

Vom Wehenanfang bei der einen bis zur letzten Regel bei der anderen Schwester sind $14 \cdot 28 = \frac{28^2}{2}$ Tage verflossen. Nach weiteren 10 · 28 Tagen beginnt die Entbindung bei M. Die Geburt erfolgt erst zwei Tage später. Angeblich weil eine Dermoidzyste die Austreibung hinderte. Aber als diese zurückgeschoben war, dauerte es doch noch bis zum 30. Okt., an dem 41 · 23 Tage seit der L. R. der Schwester I. verflossen waren. Es mußte also diese in der Familiensubstanz verlaufende periodische Welle kommen, um die Erlösung zu bringen. Und wie zweifellos dieser 30. Okt. ein periodischer Tag war, zeigt sich dadurch, daß 10 (23 + 28) Tage später dieselbe Welle wieder zu einer L. R. der Schwester I. und zugleich zur Entbindung von M. führte. Die nächste Entbindung von I. steht 10 · 28 Tage von derjenigen von M. ab, und dann dauert es $10 \cdot 28 + 28^2$ Tage, bis I.s letzte Entbindung erfolgt.

Man sieht hier in die periodische Verflechtung der Generationstermine beider Schwestern hinein. Ich mache noch besonders darauf aufmerksam, daß an demselben 24. März 1899 die Schwangerschaft bei M. schließt und eine neue bei I. beginnt. Denn an diesem Tag fällt die letzte Regel der einen mit den Geburtswehen der anderen Schwester zusammen. Eine Schwester übernimmt den Zustand gleichsam von der anderen und setzt ihn fort in der lebendigen Substanz der Familie. Zwei Daten sind in dieser Zusammenstellung bisher unerwähnt: die Geburt meines ersten Sohnes am 29. Dez. 1895 und die des dritten (letzten) Schwesterkindes (M.) am 27. Mai 1900. Zwischen diesen ist die Zeitspanne

$$1610 = 70 \cdot 23 = \tfrac{5}{2}\, 23 \cdot 28 \text{ Tage}$$

Wir werden später erkennen, daß hier das biologische Äquivalent von fünf Jahren gegeben ist*). Auch folgendes ist noch bemerkenswert. Die

*) Wegen der weiteren Beziehungen dieser geschwisterlichen Daten s. „Jahr im Lebendigen", S. 234ff.

letzte Regel von I. geht mit ihrer 23er-Reihe nicht zur eigenen Entbindung, sondern zu der ihrer Schwester. Und von da geht wieder die periodische Verknüpfung durch die 23 + 28er-Reihe zur letzten Regel von I. am 24. März 1899 (die mit der schwesterlichen Entbindung zusammenfällt). Und von dieser schwesterlichen Entbindung läuft eine 28er-Reihe zu I.s nächster Entbindung. Es ist also eine Verschränkung vorhanden, die nur durch den Zusammenhang der Generationen verständlich wird. Auch die Geburten des ersten Kindes von I. und des letzten von M., die 70 · 23 Tage auseinander sind, zeigt dasselbe.

In dem vorhin analysierten Beispiel 164 waren um den Tod der Großmutter symmetrisch die Enkelgeburten gruppiert. Das gleiche läßt sich auch vom Großvater zeigen. (Vgl. „Jahr", S. 236.)

Beispiel 166.

Großvater Schlieper . . . . gest. 16. April 1880
Enkel Hans Schlieper. . . . geb. 16. Nov. 1875
Enkel Erich Schlieper . . . geb. 16. Sept. 1881

Großvater gest. } 518
Erich geb. }

Hans geb. } $1613 = 518 + 3\,J$
Großvater gest. }

Setzen wir $518 = a$, so erhalten wir folgendes Bild:

Hans geb.
↑ $a + 3\overset{0}{J}$
Großvater gest.
↓ a
Erich geb.

Auch hier ist die Symmetrie in dem Tageswert a gegeben, der bei Hans um drei Jahre vermehrt ist. Übrigens tritt auch hier wieder der Wert $28\,\Sigma$ auf.

Denn

$$a = 518 = \frac{28}{2}\Sigma - \frac{28^2}{4}$$

und

$$a + 3\overset{0}{J} = 1613 = \tfrac{3}{2}\,28\,\Sigma - 23^2 \text{ *)}$$

Man sage nicht, daß $\frac{3}{2}\,28\,\Sigma - 23^2$ ein zufälliges Rechenprodukt sei. In der Familie meiner Gattin ist die Enkelin Malwine v. G., die $28\,\Sigma$ vor dem Tod der Großmutter geboren ward, kurzlebig gewesen. Und sie hatte einen ihr vorangehenden kurzlebigen Bruder Rudolf. Er starb am 19. März 1863. Ihre eigene Lebenszeit zeigt uns der nächste Fall.

Beispiel 167.

Malwine v. G. geb. 18. Sept. 1864 }
gest. 19. Febr. 1868 } $1249 = 47 \cdot 23 + 6 \cdot 28$

Auf sie folgte eine Schwester Elisabeth v. G., geb. 1. Aug. 1869. Von Rudolfs Tod bis Elisabeths Geburt verliefen

$$2327 \text{ Tage} = 2 \cdot 28\,\Sigma - 23^2,$$

also $\frac{28}{2}\Sigma$ mehr, als im Schlieperschen Beispiel (166). Dort handelt es sich um den Abstand über drei Generationen (Großvater gest., Enkel geb.), hier über eine Generation (Tod des Bruders, Geburt der Schwester). Die Zeitformen sind die gleichen. Man kann aber noch mehr sehen.

Es sind verflossen von Rudolfs Tod zu Malwinens Geburt $549 = \frac{3}{2}\underline{\overset{1}{J}}$. Von Malwinens Tod zu Elisabeths Geburt $529 = 23^2$ **). Wir werden sehr bald hören, daß dies äquivalente Zeiten sind, daß $23^2 \models\!\dashv \frac{3}{2}$ Jahren ist. Es sind also beide Male zwischen dem Tod eines Geschwisters und der Geburt des anderen die biologisch gleichen Zeiten abgelaufen.

Und wenn man noch einen Schritt weiter geht und nach dem Geburtsabstand von Malwine und Elisabeth fragt, so ist er

$$1778 = 2 \cdot 28\,\Sigma - 23^2 - \tfrac{3}{2}\underline{\overset{1}{J}}$$

d. h. er wäre $2 \cdot 28\,\Sigma$, wenn nicht zwei natürlich begrenzte Zeiten von diesem Wert abgingen. Erstens der Abstand von Malwinens Tod bis zu

---

*) Die tiefere Aufklärung von $a = 518$ ist durch die Gleichung von $518 = 25 \cdot 28 - \frac{1}{2}\overset{0}{J}$ gegeben. Die fundamentale Bedeutung des Wertes $25 \cdot 28$ zeigt die spätere Erörterung auf S. 237 ff. Übrigens hat $a + 3\,J = 1613 = \frac{3}{2}\,28\,\Sigma - 23^2$ biologisch den dreifachen Wert von $a = \frac{28}{2}\Sigma - \frac{28^2}{4}$. Denn $\frac{3}{4}\,28^2 \models\!\dashv 23^2 \models\!\dashv \frac{3}{2}\,J$ (vgl. Äquivalenz auf S. 186 f.).

**) Vgl. Schlieper, „Der Rhythmus des Lebendigen“, S. 83:

Elise Sophie geb. 13. Sept. 1717 } 21
gest. 4. Okt. 1717 }
Totes Mädchen geb. 17. März 1719 } $529 = 23^2$

Auch hier sind vom Tode der einen Schwester bis zur Geburt der anderen 23^2 Tage verflossen. $21 = \frac{1}{2}\overset{0}{J} - \frac{23 \cdot 28}{4}$ ist kleiner um $\overset{1}{J}$ als Schlieper_5 und um $\frac{23 \cdot 28}{2}$ als B_7 Clivia.

Elisabeths Geburt mit 23^2 und zweitens der früher liegende Abschnitt von Rudolfs Tod bis Malwinens Geburt mit $\frac{3}{2}\overset{1}{\underline{J}}$.

$$\left.\begin{array}{l} \text{Rudolf gest.} \\ \quad \frac{3}{2}\overset{1}{\underline{J}} \\ \text{Malwine geb.*)} \\ \\ \text{Malwine gest.} \\ \quad 23^2 \\ \text{Elisabeth geb.} \end{array}\right\} 2 \cdot 28\,\Sigma - 23^2$$

$2 \cdot 28\,\Sigma - 23^2 - \frac{3}{2}\overset{1}{\underline{J}}$ = Abstand von Malwine geb. bis Elisabeth geb.

Es ist kein Entrinnen. Man muß die feste Verankerung der Lebenszeiten im Strom der Familiensubstanz zugeben.

Aber nicht um Geburt und Tod allein fließen die periodischen Wellen der Generationen. Wenn man nur die Menses von Mutter und Tochter vergleicht (wie im Fall 38), so erkennt man den Ablauf in der Familiensubstanz:

	28	27. März 1920:	Tochter Menses	$46 = 2 \cdot 23$
	5	24. April 1920:	Mutter Menses	
28	13	29. April 1920:	Tochter Menses	$46 = 2 \cdot 23$ / 23
	10	12. Mai 1920:	Mutter Menses	23
		22. Mai 1920:	Mutter akuter vasomotorischer Schnupfen.	23

Auch Entwicklungsfortschritte und Krankheiten der Kinder erfolgen im periodischen Zuge von der Mutter her (Fall 41):

	$276 = 12 \cdot 23$	20. Aug. 1919:	Letzte Regel
23^2	$230 = 10 \cdot 23$	22. Mai 1920:	Zweites Kind Christian Ludwig geb.
23^2	$299 = 13 \cdot 23$	7. Jan. 1921:	Erstes Kind Richard Grippeanfall
		2. Nov. 1921:	Christian Ludwig läuft frei

---

*) Malwines Lebenszeit ist $\frac{3}{2}\overset{1}{J} + 25 \cdot 28$ Tage. Der Abstand vom großväterlichen Tod zur Geburt des Enkels (im vorigen Beispiel) $a = 518 = 25 \cdot 28 - \frac{1}{2}J$, ist genau um 2 Jahre geringer. Man erinnere sich, daß in demselben Fall der Abstand der anderen Enkelgeburt vom großväterlichen Todestag $a + 3\,J = \frac{3}{2}\,28\,\Sigma - 23^2$ nur um $\frac{1}{2}\,\Sigma$ sich unterscheidet von der Zeit, die zwischen Rudolfs Tod und Elisabeths Geburt verläuft, und man wird den gleichen Mechanismus im Ablauf erkennen.

Nicht minder zeigt die Summe der Laufalter bei den vervetterten Kindern (Fall 165) den Zusammenhang bis in die großmütterliche Substanz hinein.

Laufalter (6 Kinder):

$$23^2 + 3 \cdot 28^2 + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$$

Erste-Schritte-Alter (nur von 5 Kindern bekannt):

$$3 \cdot 28^2 + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$$

Der periodische Zusammenhang soll auch noch an zwei Brüdern belegt werden.

Beispiel 168.

Claus Eichstaedt geb. 5. Mai 1889.
Hans Eichstaedt geb. 3. Okt. 1892.

A.

Abstand	Datum	
	25. Okt. 1897:	Claus eintägiger Hustenanfall
56	20. Dez. 1897:	Claus Masernausbruch
28	17. Jan. 1898:	Claus und Hans sehr aufgeregt
28 + 17	3. März 1898:	Claus plötzlicher linksseitiger Leistenbruch
28	31. März 1898:	Claus Urticariaausschlag am r. Oberschenkel

B.

Abstand	Datum	
	20. Dez. 1897:	Claus Masernausbruch
17	6. Jan. 1898:	Hans Masernausbruch
56	3. März 1898:	Claus Leistenbruch
28	31. März 1898:	Claus Ausschlag
23	23. April 1898:	Hans Ausschlag

Ich bemerke, daß diese Tage die einzigen sind, von denen ich damals Kenntnis bekam. Später habe ich noch folgende Daten notieren können:

1. Claus am 7. Nov. 1911 und 31. März 1913 akute Blinddarmanfälle. Man bemerkt, daß der zweite Blinddarmanfall genaue 15 Jahre nach dem Anfall von Urticaria am 31. März 1898 auftritt.

2. Vater Rudolf Eichstaedt.

20. Jan. 1914: Schwindel, Erbrechen (Menièreanfall)
21. Jan. 1915: Plötzliches Pochen im linken Ohr

	Datum		
Claus	7. Nov. 1911:	Blinddarmanfall	$510 = 10\,(23 + 28)$
$805 = 35 \cdot 23$	31. März 1913:	Blinddarmanfall	
Vater	20. Jan. 1914:	Menièreanfall . .	366
	21. Jan. 1915:	Ohrgeräusche . .	

Hier sieht man in die väterliche Linie hinein*).

*) $805 + 366 = 1171 = 41 \cdot 28 + 1 \cdot 23 = \left| \frac{3}{2} J - \frac{23 \cdot 28}{4} \right| + 28^2$. Der Wert $\frac{3}{2} J - \frac{23 \cdot 28}{4}$ hat Naturbedeutung als Geburtsabstand Schlieper V (vgl. Fall 192).

So überzeugend in diesen Beispielen der Zusammenhang der Generationen durch die periodischen Wellen nachgewiesen wird, die in dem fließenden Strom der Familiensubstanz ablaufen: es läßt sich dieser Zusammenhang noch greifbarer demonstrieren in den Fällen, wo die plötzlichen Änderungen des Lebens bei zwei oder mehreren Familienmitgliedern genau zusammenfallen.

Beispiel 169.

Am 17. April 1898 hatte meine Gattin, die in der zweiten Schwangerschaft ganz außergewöhnlich an erschöpfendem Erbrechen litt, den ersten guten Tag. Meine Schwiegermutter, die bei mir weilte, wurde an diesem Tag von einer Flimmermigräne befallen. Unser damals einziger Sohn überraschte uns mit einem neuen Backenzahn (im rechten Unterkiefer). Er war am 29. Dez. 1895 geboren, also $840 = 30 \cdot 28$ Tage alt. Und meine Frau spürte am Abend jenes Tages die erste Kindsbewegung. Ihr eigenes Alter (29. April 1869 geb.) betrug $10\,580 = 20 \cdot 23^2$ Tage.

Beispiel 170.

Frau Dr. L. starb im Schlaganfall am 19. Sept. 1902. Ihre jüngere Tochter, Frau S. M., bekam zur selben Stunde — nachmittags 6 Uhr — und zwar bevor sie den Tod der Mutter erfuhr, die Menses*). 13 Tage vor ihrem Tode, am 6. Sept. 1902, nachmittags war eine Hirnembolie eingetreten. Die Tochter Frau S. M. hatte Migräne. Aber weiter:

Der erste Anfall von Angina pectoris, der die letzte Lebensetappe von Frau Dr. L. einleitete, kam etwa fünf Vierteljahre vor ihrem Tod, am 22. Juni 1901 abends. Damals waren zur gleichen Stunde bei der Tochter, Frau S. M., die Menses erschienen.

Der zweite Anfall von Angina pectoris war von besonderer Stärke: am 26. Juni 1901, ebenfalls etwa 6 Uhr nachmittags.

Die Tochter hatte zur selben Stunde einen Ohnmachtsanfall und danach Nesselausschlag. Der dritte Anfall von Angina pectoris kam am Abend des 29. Juli 1901. An jenem Abend hatte die Tochter abermals eine Migräne mit Erbrechen.

Also an allen fünf Anfällen der Mutter (drei von Angina pectoris, einem embolischen und dem terminalen Schlaganfall) war die Tochter, insofern mitbeteiligt, als zur selben Zeit — bis auf die Stunde genau — markante Störungen ihres Befindens eintraten.

Die fünf Anfälle habe ich nicht etwa ausgesucht, sondern es sind die einzigen, von denen ich Genaues weiß. Vier davon habe ich selbst beobachtet. Nur von dem Anfall des 29. Juli 1901, der die Kranke auswärts traf, erhielt ich schriftliche Kunde.

*) Von der auswärts lebenden älteren Tochter habe ich nur erfahren, daß ihre Menses am Todestag eben aufgehört hätten. Das Datum des Eintritts weiß ich nicht.

Wir haben in der voraufgegangenen Darstellung genug solcher Zusammenhänge bei Familiengliedern kennengelernt, und ich darf an einige noch einmal erinnern.

Um mit der väterlichen Linie zu beginnen, so hatte die $2^1/_4$jährige Steffi F. (Fall 34) am 8. Okt. 1918 um $^3/_4 2$ Uhr mittags einen ganz plötzlichen Anfall von Erbrechen, und die Temperatur stieg steil auf 39,8°; es entwickelte sich eine linksseitige Mittelohrentzündung. Um die gleiche Stunde war der außer dem Hause weilende Vater am Schlagfluß verstorben.

Frau Dr. R. (Fall 81) litt an schwerstem Schwangerschaftserbrechen. Am 9. Nov. 1921 starb in Wien ihr Vater — was sie aber nicht wußte. Es waren 4 · 28 Tage nach ihrer letzten Regel am 20. Juli verflossen. Von diesem Tage an hörten mit einem Schlag alle ihre Beschwerden auf und sie befand sich äußerst wohl bis zum 9. Febr. 1922 (4 · 23 Tage nach dem väterlichen Todestag), wo ein fünftägiges Fieber einsetzte.

Hier hat der Tod des Vaters das Befinden der Tochter völlig verändert. 4 · 28 Tage vorher und 4 · 23 Tage nachher liegen symmetrisch zwei bedeutungsvolle Termine dieser Tochter. Und $23^2 - \overset{1}{J}$ später (am 21. April 1922) wurde sie entbunden. Am Todestag des Vaters, an dem sich die große Wendung in ihrem Befinden vollzog, bekam eine andere, in Wien lebende Tochter ihre Regel.

Bei Frau Dr. O. aus Frankfurt a. M. (Beispiel 62), die am 28. Dez. 1921 menstruierte, blieben die für den 25. Jan. 1922 erwarteten Menses aus. Aber an diesem Tag (28 Tage nach den letzten Menses der Tochter) starb der Vater in Heilbronn. Auch hier hatte die Tochter, die gerade in Berlin weilte und sich an jenem Tage ganz besonders schlecht befand, noch keine Ahnung. Von einer psychischen Einwirkung konnte also nicht die Rede sein. Aber von nun an wurden die Menses „unregelmäßig“. Der 28tägige Typ wurde 23tägig.

		28. Dez. 1921	
	28		
		25. Jan. 1922	Vater gest.
69	22		
		16. Febr. 1922	
	47		
		4. April 1922	

Frau Else H. (Beispiel 61) erkrankt mit Kopfweh, großer Hinfälligkeit und Glykosurie am 18. Sept. 1914. In derselben Nacht, 17./18. Sept., wird auch ihr Vater, Herr A., krank (Pleuritis). 28 Tage darauf, am 16. Okt., verschlimmert sich das Befinden des Vaters zugleich mit dem Mensesbeginn bei der Tochter. Nach weiteren 28 Tagen stirbt er. Sein Enkel, Frau H.s einziger Sohn Kurt, aber wird von einem plötzlichen Fieberanfall heimgesucht.

Erich W. (Beispiel 43) fängt am 9. Sept. 1920 plötzlich zu fiebern an. Es war der Geburtstag des Vaters. Am 1. Febr. 1921, also 115 = 5 · 23

Tage später, wird der Vater plötzlich von wäßrigem Schnupfen befallen. Beim Sohn aber tritt an diesem Tag der Leistenbruch heraus mit leichten Einklemmungserscheinungen.

Am 23. Febr. 1921 trat bei Frl. Lore W. (Beispiel 42) eine kritische Besserung des Gelenkrheumatismus ein. Ihr Onkel (Vaterbruder) war an diesem Tage in Breslau vom Schlag getroffen. Die Rekonvaleszenz bei Frl. W. war durch eine erratische Diarrhöe in der Nacht zum 25. Febr. unterbrochen. Als ich bei der Morgenvisite davon hörte, vermutete ich eine schlimme Wendung beim Onkel. Die telephonische Anfrage ergab, daß er in derselben Nacht verschieden war.

Am 18. Dez. 1917 erlitt Prof. H. einen Hirnschlag. Zur gleichen Stunde kommt seine Tochter in die Wehen (Beispiel 100).

Noch drastischer tritt der Zusammenhang bei Frau L. hervor (Fall 34). Am 6. Juli 1888 morgens verschied ihr Vater. In der Sterbestunde wird ihr Sohn Martin geboren. Und 28 Jahre später, am 6. Juli 1916, setzen bei Martins Schwester Kindswehen ein.

In diesen Fällen handelt es sich um den Zusammenhang der väterlichen Linie. Für die folgenden ist die Linie nicht ohne weiteres zu bestimmen. Aber der geschwisterliche Zusammenhang ist klar.

Herr Kollege Körber hat mir mitgeteilt (Fall 101), daß um Mitternacht vom 1./2. Mai die Wehen bei seiner Tochter in Kiel eingesetzt hätten. Und in derselben Stunde bekam seine jüngere Tochter in Berlin einen Blinddarmanfall aus voller Gesundheit heraus.

Ähnliches berichtet Herr Kollege Saaler von sich selbst (Fall 101a). Am 4. Sept. 1915 morgens um 4 Uhr begannen bei ihm Blinddarmschmerzen und bei seiner Schwester, ebenfalls um 4 Uhr früh, die Wehen. 35 Jahre früher war am 4. Sept. 1880 ein älterer Bruder geboren. 23 Tage später hatte Dr. S. einen aufgeregten Tag, die neugeborene Nichte lachte zum erstenmal. Und nach weiteren 28 Tagen kam ein Rezidiv der Blinddarmschmerzen. Diese sechs Bestimmungen umgeben den Schicksalstag der beiden Geschwister.

Natürlich hängen auch die Zeiten der Mutter mit denen der Kinder eng zusammen. Man sieht das besonders deutlich beim Tode, und ich erinnere hier an das Beispiel 103. Frau Prof. H. bekam am 23. Nov. 1918, wo ihre Mutter starb, selbst eine Diphtherie (wie Fräulein K. beim Tode des Vaters; s. „Jahr", S. 72, Fall 113). 28 Tage vorher, am 26. Okt. 1918, hatte Frau H. einen Grippeanfall.

Bei Frau Helene W. bedeutete der 23. Mai 1908 nicht nur den Tod der Mutter, sondern eine plötzlich einsetzende Schwerhörigkeit. 11 Jahre später, am 23. Mai 1919, kam ein Gichtanfall (Beispiel 105).

Frau von M. (Beispiel 106) verlor am 8. November 1914 sowohl ihre Mutter, als auch ihre Gesundheit. Denn an diesem Tag setzte ganz akut

ein Anfall von Herzklopfen ein, die Augen traten danach hervor, der Hals begann zu schwellen, sie zitterte, hatte Schweißausbrüche und wurde sehr schwach: kurz ein Basedow acutus war da.

Es ist gar nicht so selten, daß Kinder nach dem Tod ihrer Eltern erkranken. Man beachtet nur die Kontinuität nicht oder schiebt den „Zusammenbruch“ auf die seelische Erschütterung. Sehr mit Unrecht, wie ich nachgewiesen zu haben glaube.

Noch ein paar andere Beispiele für die Gleichzeitigkeit des Geschehens in der Familie, wo die Tragik des Todes allerdings keine Rolle spielt.

Bei Frau Dr. G. (Beispiel 44) brachte der 3. Sept. 1920 einen großen Angstanfall und bei ihrem jüngeren Sohn den Masernausbruch. Am 8. Sept. wiederholte sich der Angstanfall der Mutter mit der Entfieberung des Masernkindes. Aber der ältere Sohn beginnt an diesem Tag zu fiebern und seine Halsdrüsen schwellen. Es war der Geburtstag der Mutterschwester.

Sehr eindrucksvoll war mir beim Erleben der Fall von Gustav G. (Nr. 35), der in der gleichen Stunde den Schüttelfrost des Masernausbruchs bekam, wo seine Schwester nach ganz kurzen Wehen entbunden wurde; und der Fall der kleinen Marie F. (Nr. 36), die in eine tiefe Ohnmacht zur selben Stunde verfiel, in der die Tante (Mutterschwester) eine Sturzgeburt hatte.

In diesem Kapitel darf ich auch noch besonders auf die Fälle von Frau F. B. (Nr. 99) und Frau M. P. (Nr. 111) erinnern, die eine Fülle von Zusammenhängen aufweisen, und noch einige Daten aus der Familie F. (Nr. 34) wiederholen, die den Zusammenhang der mütterlichen Menses mit dem Befinden der Kinder beleuchten.

3 · 28 {	3. März 1920:	Steffi entfiebert beim Eintritt der mütterl. Menses
	26. Mai 1920:	Mutter Menses; Leonie und Hellmut Enuresis
	24. Aug. 1920:	Mutter Menses; Hellmut Erbrechen (24. Aug. 1916 „Zusammenbruch“ der Mutter)
	25. Sept. 1920:	Mutter Menses; Hellmut Gallenkolik
	7. Febr. 1921:	Menses der Mutter; Leonie Weinkrampf
	9. März 1921:	Menses der Mutter; Leonie Angina
	12. März 1921:	Menses zu Ende; Leonie entfiebert
	4. April 1921:	Menses der Mutter; Leonie und Hellmut plötzliche Rückenschmerzen
	4. Mai 1921:	Menses der Mutter; Hellmut Tadel in der Schule wegen ganz besonderer Unaufmerksamkeit
	6. Mai 1921:	Ende der Menses; Hellmut Fieberanfall 39,5°

Und schließlich sind doch auch die beiden Fälle (94 und 96) aus den Zeitungen zu erwähnen. In dem ersten erlag eine Frau an ihrem Geburtstag der Lungenentzündung, und in derselben Nacht verschied ihre Schwester; und im zweiten Fall waren es drei alte Schwestern, die in der gleichen Nacht starben.

Beispiel 171.

Im „Corriere della Sera" vom 19. Okt. 1920 stand eine Notiz, die in der Übersetzung lautet:

„Ein seltsamer Fall physiologischer und pathologischer ‚Sympathie' zweier Zwillinge wird vom Daily Chronicle berichtet. Clarence March aus Akron in Ohio (U. St. A.) erkrankte vor kurzem und mußte operiert werden. Gerade im selben Augenblick, in dem er auf den Operationstisch gelegt und anästhesiert wurde, bekam seine Zwillingsschwester Clara, die mit den Eltern in der Stadt Frederick (Maryland) 430 km entfernt wohnt, Übelkeit und Fieber. Die Verwandten berichten, daß einige Zeit danach Fräulein March eine starke Nasenblutung hatte. Wenige Tage darauf kam ein Brief des Bruders. In diesem erzählt er gerade, daß er von hartnäckigem Nasenbluten gestört sei. Man konnte leicht feststellen, daß die Blutung bei beiden Zwillingen gleichzeitig war. Die Verwandten fügen hinzu, man könne sicher sein: wenn eines der beiden Zwillingsgeschwister von einer Erkältungskrankheit befallen würde, bekäme sie auch das andere, wo immer es sich befinde."

In diesen Zusammenhang gehört auch eine Mitteilung von Ahlfeld aus dem Archiv für Gynäkologie, Bd. IX (1876), S. 222.

Beispiel 172.

Ahlfeld wundert sich nicht nur, daß besonders eineiige Zwillinge sich so auffallend ähnlich sehen, sondern er und andere haben auch zeitliche Übereinstimmungen in ihren Lebensvorgängen wahrgenommen, die sie in Erstaunen setzen.

So hätte schon Hippokrates nach einer Mitteilung von Cicero von zwei Zwillingsbrüdern erzählt, deren Krankheit zu gleicher Zeit begann, zu gleicher Zeit einen schweren Verlauf nahm und zu gleicher Zeit sich wieder besserte.

Sinibaldus schreibt: Novi et ipse gemellos e Monte Falco in Umbria ex familia Agathonicorum, medicinae unum, juris peritum alterum, qui eadem die obierunt, loci intervallo plus quadraginta milliaribus distantes et retulerunt etiam, eodem prorsus tempore concidisse in eundem morbum, qui iisdem symptomatibus vexavit ambos.

Hier scheint sogar die Todesstunde dieselbe gewesen zu sein, wie das in dem folgenden Beispiel ausdrücklich angegeben ist.

Meckel von Hemsbach sezierte im Jahre 1845 einen 60jährigen Vergolder, der als Branntweintrinker an Lebercirrhose starb, dessen Zwillingsbruder, ebenfalls Vergolder und Säufer, in derselben Stunde im Stadtkrankenhause angeblich an derselben Krankheit gestorben ist.

Gaedechens beschreibt einen Fall, in welchem Zwillinge zu gleicher Zeit an Bronchopneumonie erkrankten und genasen.

Ahlfeld selbst kennt ein Zwillingspaar, das zu gleicher Zeit einen Magenkatarrh bekam, danach zu gleicher Zeit einen Ikterus, der bei beiden die gleiche Zahl von Tagen anhielt.

Ein verwandter Kollege teilt ihm mit, daß zwei 13jährige Zwillingsknaben im April 1872 innerhalb zweier Tage an Pneumonie mit Schüttelfrost erkrankten. Beide genasen.

Zwei andere Zwillingsknaben (Säuglinge) sah Ahlfeld am 8. Juli 1875 beide mit einer rechtsseitigen Hydrozele. Gegen Ende des Monats versiegte bei der Mutter die Milch. In auffallend schneller Weise verfielen die Knaben und starben am 7. August, beide an einem Tage.

„Die gleichmäßigen Erscheinungen, welche beide Knaben nach dem Absetzen von der Mutterbrust boten, waren ganz auffallend. Beide fingen im Verlauf von einer Viertelstunde an zu brechen, bekamen dünne Stühle und verfielen in rapidem Maße, wie ich es bei Kindern von so guter Konstitution nach dem Entwöhnen noch nie gesehen habe."

Von diesen Kindern hat die Mutter, wie Ahlfeld schreibt, ganz von selbst erzählt, daß sie fast immer zu gleicher Zeit, mit ein paar Minuten Differenz, geniest hätten.

Und in einem weiteren Falle aus der Klientel von Ahlfeld hat eine Mutter berichtet, daß ihre beiden Zwillingstöchter an e i n e m Tage das Laufen erlernt und daß dieselben Mädchen im Alter von $13^1/_2$ Jahren innerhalb von vierzehn Tagen die erste Menstruation bekommen hätten.

Ahlfeld freilich glaubt, daß diese Übereinstimmungen wesentlich auf Zwillinge, wahrscheinlich auf eineiige, beschränkt wären.

Wir aber wissen, wie viel allgemeiner solche Wahrnehmungen ausgreifen.

An dieser Stelle möchte ich dann noch zwei Fälle betrachten, in denen mir eine größere Anzahl Daten bekannt sind, die den Zusammenhang der Generation eindringlich machen. Wir sprachen im Fall 141 von den beiden Brüdern Albert und Otto S., die mit dem Unterschied eines Tages Scharlach bekamen.

Beispiel 173.

Albert S., geb. 1. Aug. 1896, erkrankte an Scharlach am 13. Okt. 1903, und am selben Tage begannen bei der Mutter die Menses. Der Knabe gesundete bald, fühlte sich wohl, bis plötzlich $27^1/_2$ Tage später, am 9. Nov., mittags $1^1/_2$ Uhr, ein sehr starkes Erbrechen die Eltern erschreckte. Doch nach mehrstündigem Schlaf erwachte der Knabe wieder gesund (Migräneäquivalent). An eben diesem Tage, $2^3/_4$ Uhr mittags, begann die Mutter abermals zu menstruieren. Am 3. Dez., also $51 = 28 + 23$ Tage nach dem 13. Okt., stellte sich bei Albert und bei seinem jüngeren Bruder Otto (1. Okt. 1898 geb.) linksseitiges Nasenbluten ein; am 1. Jan. hat Otto einen schlechten Tag; am 5. Jan. 1904 (also $3 \cdot 28$ Tage nach dem 13. Okt.) blutet Albert aus der rechten Nasenhälfte, weitere 28 Tage später, am

2. Febr., aus der linken Nasenhälfte, an demselben Tage blutet Otto aus der rechten. Am 28. Febr. 1904 (also $138 = 6 \cdot 23$ Tage vom 13. Okt. 1903) bekommt die Mutter ihre Menses. Weitere 9 Tage $\left(23 - \frac{28}{2}\right)$ später, am 8. März, haben Albert und die Mutter zur gleichen Stunde Nasenbluten; 23 Tage darauf (31. März) Albert starkes linksseitiges Nasenbluten, 5 Tage (28 — 23) früher Mutter Menses (26. März). Am 23. April Mutter Menses, Albert Nasenbluten links, Otto Enuresis und 5 Tage später (28. April) Albert linksseitiges Nasenbluten (29. April Otto desgl.).

Nach diesen Mitteilungen wird der Einwand, das Zusammentreffen vom Scharlach des Sohnes und den Menses der Mutter (31. Okt. 1903) sei bloßer Zufall gewesen, nicht aufrechterhalten werden können. Mir steht aber von dem jüngeren Sohne Otto noch das Datum des ersten Zahnes und von der Mutter das der letzten Regel (mit der die Schwangerschaft bei Otto begann) zur Verfügung.

Letzte Regel 13. Jan. 1898
Erster Zahn 7. Juni 1899 } $510 = 10\,(28 + 23)$

Das beweist doch gewiß den Zusammenhang von Mutter und Kind! Wir geben im folgenden die obigen Daten übersichtlich geordnet.

Mutter		Sohn Albert	Sohn Otto
13. Okt. 1903	Menses	Scharlachbeginn	
14. Okt. 1903			Scharlachbeginn vgl. S. 127
9. Nov. 1903	Menses	starkes Erbrechen	
3. Dez. 1903		linkss. Nasenbluten	linkss. Nasenbluten
7. Dez. 1903	Menses		
1. Jan. 1904			schläft außerordentlich lange, appetitlos
4. Jan. 1904	Menses		
5. Jan. 1904		rechtss. Nasenbluten	
1. Febr. 1904	Menses		
2. Febr. 1904		linkss. Nasenbluten	
28. Febr. 1904	Menses		
8. März 1904	Nasenbluten	Nasenbluten	
26. März 1904	Menses		
31. März 1904		linkss. Nasenbluten	
23. April 1904	Menses	Nasenbluten	Enuresis 23./24. nachts
28. April 1904		linkss. Nasenbluten	
29. April 1904			Blut aus der rechten Nasenhälfte

Betonte Tage der Mutter:

Datum	Tage		
13. Okt. 1903			
	27		
9. Nov. 1903			
	28		
7. Dez. 1903			
	28	56	
4. Jan. 1904			
	28		
1. Febr. 1904			$92 = 4 \cdot 23$
	27	36	
28. Febr. 1904			
	9		
8. März 1904			
	18	46	$= 2 \cdot 23$
26. März 1904			
	28		
23. April 1904			

Tage von Albert:

	Datum	Tage		
	13. Okt.			
		27	$51 = 28 + 23$	
$4 \cdot 23 + 28$	9. Nov.			
		24		
	3. Dez.			$84 = 3 \cdot 28$
		33	$= 56 - 23$	
	5. Jan.			
		28		
	2. Febr.			
	8. März			
		23		
	31. März			
		23		
	23. April			
		5	28	
	28. April			

(Die Klammer $4 \cdot 23 + 28$ umfaßt 9. Nov. bis 8. März; $23 + 5 = 28$.)

Den 13. Okt. und 9. Nov. haben Albert und Mutter gemeinsam. Dann laufen die Tage auseinander und vereinigen sich zum erstenmal am 8. März nach $4 \cdot 23 + 28$ Tagen, dann zum zweitenmal am 23. April nach weiteren $2 \cdot 23$ Tagen.

Tage von Otto:

Datum	Tage	
14. Okt. 1903		
	$50 = 33 + 17$	$79 = 56 + 23$
3. Dez. 1903		
	$29 = 46 - 17$	
1. Jan. 1904		
	$113 = 23 + 2 \cdot 28 + 34$	
23. April 1904		
	$6 = 23 - 17$	
29. April 1904		

Otto kommt am 3. Dez. und 23. April mit seinem Bruder, am letzten Tage auch mit seiner Mutter zusammen. Ob nicht noch öfters feinere Zeichen des Mißbefindens bei einzelnen Familiengliedern vorhanden gewesen sind, sei dahingestellt, zumal die Mutter — mit Ausnahme vom 8. März — nur ihre Menses notiert hat. Immerhin sieht man, daß es Knotenpunkte gibt, wo die ganze Substanz von Mutter und Kindern stärker leidet, und daß dazwischen die Kinder eigene betonte Tage haben, vielleicht vom Vater her, aber unfraglich mit Abständen, die sich in die biologische Periodizität einfügen.

Und nun der zweite Fall.

Beispiel 174.

Am 2. Mai 1883 ist Ida Bondy, meine spätere Gattin, mit dem Erscheinen der ersten Menses in die Pubertät getreten. Genau 20 Jahre darnach, am 3. Mai 1903, ist ihre Mutter, Frau Pauline Bondy, verschieden. An diesem Tage hatten zwei Töchter, meine Frau und ihre Schwester, die Menses, der Sohn seine erste und bisher einzige Hämorrhoidalblutung. Dieser Sohn, Oscar B., geb. 19. Okt. 1870, der meiner Frau offenkundig ähnlich sieht und im Gegensatz zu ihren Schwestern demselben Habitus angehört, war am 3. Mai 1903 alt:

11 883 Tage.

Meine Frau Ida, geb. 19. April 1869, war an demselben Tage alt:

12 421 Tage.

Das gibt zusammen:

$$24\,304 = 31 \cdot 28^2 = (17 + 14)\,28^2$$

Wir werden hier sofort an den Fall 151 erinnert, wo der Vater meiner Gattin, in dessen Familie die eben genannten beiden Geschwister hineinsehen, Philipp Bondy, einen Anfall von Fazialislähmung bekam und später dessen Schwester den gleichen Anfall. Das Alter beider ergab als Summe:

$$3 \cdot 28 \cdot 23^2$$

Schon damals hatten wir auf einen zeitlichen Zusammenhang in den biologischen Vorgängen bei Geschwistern schließen müssen, der nur aus ihrer Beziehung zur elterlichen Substanz herrühren könne. Hier, in dem Beispiel von Ida und Oscar, sehen wir ebenfalls eine einfache Summe ihrer Anfallsalter:

$$31 \cdot 28^2 = (17 + 14)\,28^2$$

Nur daß hier der Anfall bei beiden Geschwistern an demselben Tage erfolgt, dem Tage, an dem das mütterliche Herz zuletzt geschlagen hat.

Die Einfachheit dieser Summe erinnert mich an einen anderen Fall, den ich erlebte.

Beispiel 175.

Frl. Margarete B., eine ganz besonders gesunde und leistungsfähige Persönlichkeit (25. Okt. 1864 geb.) hat am 3. Sept. 1899 „ganz unmotiviert" fürchterliche Kopfschmerzen und ist hinfällig. Ihre alte Mutter (26. Nov. 1825 geb.) ist am selben Tage so elend, daß ernste Befürchtungen aufkommen.

Es waren alt am 3. Sept. 1899:

Tochter:	12 731
Mutter:	26 944
Summe:	$39\,675 = 75 \cdot 23^2 = 4 \cdot 23^3 - 17 \cdot 23^2$

Ich muß aber noch einmal auf unser Beispiel 174 und zunächst auf den Todestag meiner Schwiegermutter, den 3. Mai 1903, zurückkommen. Denn er spielt biologisch noch eine wichtige Rolle.

Beispiel 176.

Am 2. Dezember 1920, dem biologischen Geburtstag ihrer Mutter, erkrankte meine Frau an Menorrhagie mit akuter Herzinsuffizienz, die sich mit einer großen Migräne am 18. Dez. ganz enorm verschlimmerte. Der trostlose Zustand währte bis zum 3. Mai 1921, wo sich der mütterliche Todestag jährte. An diesem 3. Mai traten bei meiner Tochter die Menses ein, und bei meiner Frau endete die Erkrankung kritisch. Nur die Harnmenge blieb noch ungenügend. 23 Tage später, am 26. Mai, kam die Harnflut und damit schwanden die letzten Insuffizienzsymptome.

Gegen die Menorrhagie war schon früher im März eine Röntgentiefenbestrahlung eingeleitet worden. Dabei war es zu einer zunächst oberflächlichen Verbrennung gekommen, die bald abheilte. Bis zum 18. Dez. blieb alles gut. An diesem Tage erschien wieder wie im Vorjahr die Migräne, die ein Jahr lang völlig pausiert hatte. Als die Migräne abgelaufen war, zeigte sich an der verbrannten Stelle (linkes Hypogastrium) eine verdächtige schmerzhafte Rötung, und das Röntgenspätgeschwür war da. Mit ihm begann eine neue Leidenszeit... Die gerötete Stelle wurde nekrotisch, die Schmerzen furchtbar.

Am 23. Febr. ($56 = 2 \cdot 28$ Tage nach dem Geburtstag meiner beiden Söhne am 29. Dez.) bemerkte man die erste Spur einer Demarkation des nekrotischen Hautlappens. Der 3. Mai, der mütterliche Todestag, der im vorigen Jahr die günstige Wendung gebracht hatte, war diesmal sehr schmerzbeschwert; erst 28 Tage darauf kam eine schmerzfreie Nacht (31. Mai/1. Juni). Der Lappen hatte sich zuvor am 27. Mai stärker abgehoben (Geburtstag der Schwestertochter Marianne Rie, am 27. Mai 1900 geb.). Am 17. Aug. (dem biologischen Todestag der Großmutter Barbara Hellmann, 16. Aug. 1868 gest.) wurde die Ablösung noch stärker. An diesem Tage erscheinen auch die Menses bei unserer Tochter Pauline und am 28. Aug. war die Abstoßung vollkommen. Damit hörten die Schmerzen endgültig auf.

Seit dem Beginn des Leidens am 18. Dez. waren $11 \cdot 23$ Tage verflossen. Solange hatte es vom Entstehen des Ulcus bis zur Abhebung des toten Hautstückes gedauert. Und $4 \cdot 28$ Tage darauf, am 18. Dez. 1922, war die Überhäutung des Geschwüres eingetreten. Der Prozeß hat also ein Jahr gedauert. Und dieses Jahr war durch den 28. Aug. in $11 \cdot 23 + 4 \cdot 28$ Tage geteilt. Auch hier deckt sich wieder die natürliche Zäsur mit dem Pluszeichen der Rechnung.

Es scheint mir höchst beachtenswert, daß hier eine äußere Einwirkung vorliegt und keine Störung aus inneren Ursachen. Diese Einwirkung hat zunächst nicht zur Vernichtung des Körperteils geführt, sondern nur zur Schädigung, zur Herabsetzung seiner Lebensenergie. Der Teil lebt also weiter, stirbt später an den Folgen der Schädigung, und schließlich muß der abgestorbene Teil von dem Gesamtkörper ausgestoßen werden. Das aber sind Lebensprozesse, die wie alle lebendigen Vorgänge den Gesetzen des periodischen Ablaufs folgen, und zwar in der besonderen Form, wie sie dem Individuum eingeboren ist.

* * *

Ich bin noch auf eine ganz andere Art in der Lage, die Abhängigkeit der Generationen voneinander zu zeigen, eine Art, die von den 28 und 23 Tagen abstrahiert.

Hierzu will ich Entbindungsalter untersuchen und wähle wieder meine eigene Familie, weil ich von ihr im Besitz genauer Beobachtungen bin.

Beispiel 177.

*) Mutter Pauline Bondy (Mu) war alt bei der Geburt

von I	Ida	10 742 Tage	
von II	Melanie	11 915 Tage	

Ida (I) alt bei der Geburt von

1.	Robert Fließ	9 740 Tage — 14 Stunden**)	
2.	Pauline Fließ	10 724 Tage — 8 Stunden	

Melanie (II) alt bei der Geburt von

1.	Norbert Rie	9238 Tage + 8 Stunden	
2.	Margarete Rie	9749 Tage — $3\frac{1}{2}$ Stunden	

---

*) Pauline Bondy geboren 1. Dez. 1839
Ida „ 29. April 1869 10 Uhr abends
Melanie „ 15. Juli 1872 6 Uhr früh.
(Wehenanfänge bei beiden Töchtern um Mitternacht.)

**) Robert Fließ geboren 29. Dez. 1895, früh 8 Uhr. Durch Expression wegen Nabelschnurkompression einige Stunden früher, als es von selbst geschehen wäre.

Die Sterbestunde seiner Urgroßmutter, von der seine Geburt um 7 ($28^2 + 28 \cdot 23$) Tage absteht, war $1^1/_2$ Uhr. Also dürfte seine Geburt auch mittags zu erwarten gewesen sein. Idas Alter bei der Geburt von Robert wird daher richtiger mit 9740 — 9 Stunden in Rechnung zu setzen sein.

Pauline Fließ 8. Sept. 1898 2 Uhr mittags geboren.
Norbert Rie 30. Okt. 1897 2 Uhr mittags „
Margarete Rie 25. März 1899 $2^1/_2$ Uhr früh „

Das Entbindungsalter von Ida bei Robert I_1 unterscheidet sich von dem Entbindungsalter Melanie bei Norbert II_1 um 502 Tage — 22 Stunden.

Das Entbindungsalter der Mutter bei Ida Mu_I unterscheidet sich von demjenigen Melanies bei Norbert Rie, also von II_1, um 1504 Tage + (n — 8) Stunden*).

Es ist aber

$$I_1 - II_1 = 501 \text{ Tage } 2 \text{ Stunden}$$

Also

$$Mu_I - II_1 = 3\,(I_1 - II_1)$$

oder

$$Mu_1 + 2\,II_1 = 3\,I_1{}^{**})$$

Das Entbindungsalter der Mutter steht also in einer einfachen Beziehung zu den Entbindungsaltern ihrer Töchter.

Es ist ferner

$$Mu_I - I_2 = 18 \text{ Tage} + (n + 8) \text{ Stunden}$$
$$II_2 - I_1 = 9 \text{ Tage} + 10\tfrac{1}{2} \text{ Stunden}$$

Also

$$Mu_I - I_2 = 2\,(II_2 - I_1)$$

d. h.

$$Mu_I + 2I_1 = 2\ II_2 + I_2{}^{***})$$

Das ist eine weitere Gleichung, welche die Entbindungsalter von Mutter und Töchtern miteinander verknüpft.

Bei einer zweiten Familie will ich auf etwas andere Weise, aber auch ohne Hilfe von 23 und 28 die Entbindungszeiten zweier Schwestern diskutieren, und zwar nach ihrem Unterschied.

Beispiel 178.

Die ersten beiden Kinder von Frau Dr. A. wurden geboren:

Luise	22. März 1893, 3 Uhr nachts
Hermann	19. Mai 1894, $\frac{1}{2}$9 Uhr früh
Abstand	I_1 = 423 Tage + $5\frac{1}{2}$ Stunden

Die ersten beiden Kinder ihrer Schwester, Frau Prof. B., wurden geboren:

Wilhelm	4. Febr. 1895, 4 Uhr nachmittags
Hans	4. April 1897, 1 Uhr nachts
Abstand	I_2 = 789 Tage + 9 Stunden

---

*) Zu welcher Stunde Pauline Bondy geboren wurde, ist mir unbekannt. Ist es aber vor 10 Uhr abends gewesen, so beträgt Mu_1 10742 Tage + n Stunden.

**) Die Werte sind: 1504 Tage + (n — 8) Stunden und 1503 Tage + 6 Stunden.

***) Die Werte sind: 30221 Tage — 4 Stunden und 30221 Tage + 9 Stunden.

Es ist $I_2 - I_1 = 366$ Tage $+ 3^1/_2$ Stunden, also 1 Jahr, d. h.

Abstand I_2 = Abstand I_1 + 1 Jahr.

In dem ersten dieser beiden untersuchten Fälle ist jedesmal die Summe dreier Entbindungsalter einander gleich. Und zwar stammen die Alter aus zwei Generationen. Das Entbindungsalter der Mutter beim ersten Kind wird zu dem Entbindungsalter der Tochter ebenfalls beim ersten Kind addiert. In der ersten Gleichung

$$Mu_I + 2\,II_1 = 3\,I_1$$

handelt es sich bei der Mutter sowohl wie bei den Töchtern um das Entbindungsalter beim ersten Kind. In der zweiten Gleichung wird das Entbindungsalter von Mutter und einer Tochter wiederum beim ersten Kind verglichen mit dem Entbindungsalter der beiden Töchter bei ihren zweiten Kindern. Es werden also nicht beliebige Alter in Vergleich gezogen Man beachte die Symmetrie:

$$Mu_I + 2\,II_1 = 2\,I_1 + I_1$$
$$Mu_I + 2\,I_1 = 2\,II_2 + I_2$$

Dieses Kapitel, das den Zusammenhang der Generationen wenigstens im ersten Umriß anzudeuten unternommen hat, soll mit einem Hinweis auf einige Tierdaten und mit einem Pflanzenbeispiel geschlossen werden.

Beispiel 179.

Mutterstute fohlt	18. März 1897	2 · 23
Tochterstute fohlt	31. Jan. 1897	
Hengst Chatte geb..	8. Febr. 1897	7 · 28
Durchfall	23. Aug. 1898	8 · 28
Cimber, Bruder von Chatte, geb. .	4. April 1898	
Ottar Durchfall	21. Aug. 1897	

„Mutterstute Octavia roßte an demselben Tage etwas, obwohl sie voraussichtlich tragend ist.“

Halja geb.	15. Jan. 1896	20 · 28
Bruder Hengst Hatto gest.	28. Juli 1897	

Beispiel 180.

Es werden hier zwei Clivien beschrieben, Clivia I und ihr Ableger, Clivia II.

Clivia I hat drei Triebe, Clivia II zwei Triebe, an denen das Erscheinen der ersten Knospe, das Aufbrechen zur Blüte und das Abfallen der Blüte beobachtet wurde.

Clivia I.

1. Trieb			2. Trieb			3. Trieb		
Knospe	11. Dez.	1902						
Blüte	7. Jan.	1903	Knospe	7. Jan.	1903			
Abgef.	4. Febr.	1903	Blüte	4. Febr.	1903	Knospe	4. Febr.	1903
			Abgef.	3. März	1903	Blüte	3. März	1903
						Abgef.	31. März	1903

Clivia II.

1. Trieb			2. Trieb		
Knospe	7. Jan.	1903	Knospe	3. März	1903
Blüte	30. Jan.	1903	Blüte	25. März	1903
Abgef.	22. Febr.	1903	Abgef.	20. April	1903

XIV.

TIERE UND PFLANZEN.

Der letzte Hinweis auf Tier und Pflanze hat es wahrscheinlich gemacht, daß wesentliche Unterschiede in bezug auf die zeitlichen Verhältnisse des Lebens bei den Organismen nicht existieren werden. Immerhin wollen wir noch weiter einige Tier- und Pflanzendaten auf ihre Periodizität untersuchen.

Gleich zu Anfang, als ich tiefer in meinen Vorwurf einzudringen begann, bat ich den damaligen Volontär am Gestüt in Köstritz, Herrn E. Rust, um Pferdedaten.

Beispiel 181.

In den Briefen vom 15. Sept. und 26. Okt. 1897 bekam ich folgende Angaben:

Reitpferd Aar, Stute, hat vorn rechts etwas Hornspalte.

War daran lahm am	27. Aug. 1897	} 23
	19. Sept. 1897	} 23
	12. Okt. 1897	
Sie war rossig und wurde gedeckt	24. April 1896	} $322 = 14 \cdot 23$
Sie fohlte	12. März 1897	

Es ist aber vom 12. März 1897 (Fohltermin) bis 27. Aug. 1897 (erster Lahmtag) $= 168 = 6 \cdot 28$.

Also ergibt sich folgende Reihe:

Rossig und gedeckt	24. April 1896	14 · 23
Fohlte	12. März 1897	6 · 28
Lahm	27. Aug. 1897	23
Lahm	19. Sept. 1897	23
Lahm	12. Okt. 1897	

Ferner:

„Narwi" geb.	27. März 1897	168 = 6 · 28
Durchfall und kalte Füße . . .	11. Sept. 1897	28
Ebenso	9. Okt. 1897	

Ferner:

„Feuerzauber":

Verfohlte	7. Dez. 1896	230 = 10 · 23
Eingegangen	25. Juli 1897	

Diese erste Prüfung gab sehr viel des Zustimmenden. So konnte ich keinen Zweifel hegen, daß bei den Pferden die 28 und 23 Tage die gleiche fundamentale Bedeutung haben wie beim Menschen.

Ein späterer Brief gab noch folgende zugehörige Daten (Geschwister von Chatte).

Beispiel 182.

Civette wirft Hengstfohlen:

Cheru	6. Febr. 1896	368 = 16 · 23
Chatte	8. Febr. 1897	420 = 15 · 28
Cimber	4. April 1898	

Also Chattes oben erwähntes periodisches Datum (Durchfall am 23. Aug. 1897, d. i. 7 · 28 Tage nach seiner Geburt) liegt auf dem Zuge, der 8 · 28 Tage später Cimber bringt, was wiederum den Zusammenhang von Mutter und Kind demonstriert.

Modi:

Geboren	22. März 1897	140 = 5 · 28
Etwas Durchfall	9. Aug. 1897	

„Modi ist ein sehr gesundes Fohlen, dem sonst nie etwas fehlte."

Hatto:

Geboren	17. Febr. 1897	161 = 7 · 23
Eingegangen	28. Juli 1897	

Hatto ist das Kind von Hagar.

Hagar gebar:

Halja	15. Jan. 1896	399	] 575 = 25 · 23
Hatto	17. Febr. 1897	176	
Verfohlte	12. Aug. 1897		

Also:

Halja geb.	15. Jan. 1896	25 · 23
Verfohlung.	12. Aug. 1897	

Und:

20 · 28	Halja geboren	15. Jan. 1896	20 · 28 — 7 · 23
	Hatto geboren	17. Febr. 1897	7 · 23
	Hatto eingegangen . . .	28. Juli 1897	

Endlich:

Alte Mutterstute Adda fohlte

19. März 1896	364 = 13 · 28
18. März 1897*)	

Ihre beiden Töchter (Halbschwestern) Carola und Dattura fohlten:

Carola	28. Febr. 1896	$338 = 17\,(28 + 23) - 23^2$
	31. Jan. 1897	$364 = 13 \cdot 28$
	30. Jan. 1898**)	
Dattura	13. April 1896	$338 = 17\,(28 + 23) - 23^2$
	17. März 1897	

In bezug auf die Daten bei Carola habe ich dann noch erfahren, daß der am 30. Jan. 1898 geborene Hengst bereits am 16. April 1898, also 76 Tage alt, gestorben ist.

Die Zahlen über Carola heißen also vollständig:

Carola wirft:

Stute	28. Febr. 1896	338
Stute	31. Jan. 1897	364 = 13 · 28
Hengst	30. Jan. 1898	76
Dieser eingeg. .	16. April 1898	

Nun sieht man sofort, daß

$$76 + 338 = 414 = 18 \cdot 23 = 2 \cdot 23^2 - 28 \cdot 23$$

In 76 und 338 müssen also verschleiert 28 und 23 liegen.

Die Zahl 338 als Geburtsabstand ist uns bei den Fohlen der beiden Halbschwestern Carola und Dattura vorgekommen.

---

*) Dieser Fohltag (18. März 1897) der Mutterstute Adda liegt 2 · 23 später als der Fohltag der Tochter Carola (31. Jan. 1897).

**) Später mitgeteilt.

Herr Rust schreibt mir — zufällig — daneben noch Abstände von zwei anderen Pferden.

„Wanderlust“ brachte Stutfohlen

Wingella.	15. März 1895	
		380
Wogelinde	29. März 1896	

„Aar“ brachte Stutfohlen . .	18. März 1896	
		361 = 338 + 23
	14. März 1897	

Bei diesen drei Abständen 338, 380, 361 muß man eine innere biologische Verwandtschaft voraussetzen. Denn sie kommen, wie wir aus dem nächsten Beispiel ersehen werden, als Blütenabstände bei ein und demselben Baum vor.

Beispiel 183.

Herr Dr. Max Lange in Baden-Baden, der blütenbiologische Studien betrieb, hat sich von einem in der Nähe seiner Wohnung befindlichen Strauch (Cornus mas, Herlitze) durch 9 Jahre den Tag der ersten Blüte — „derselbe Busch, dieselbe Stelle“ — aufgeschrieben und mir die Daten (am 7. Jan. 1898) mitgeteilt. Dann ist der Busch von der Kurverwaltung leider umgehauen worden. Die Daten sind:

10. April 1889	
	380
25. April 1890	
	335
26. März 1891	
	380
9. April 1892	
	383
27. April 1893	
	368
30. April 1894	
	361
26. April 1895	
	338
29. März 1896	
	387
20. April 1897	

Es überrascht gewiß, vier Blütenabstände von den drei Zahlen 380 (2 mal), 361, 338 ausgefüllt zu finden. Im übrigen ist von den acht Abständen nur einer 368 = 16 · 23 ein glattes Vielfaches der biologischen Einheit.

Aber wenn man die ersten drei Spatien addiert, so erhält man 1095 = 3 Jahre, was man natürlich auch am Datum sehen kann. Das ist aber durchaus nichts Selbstverständliches. Und wenn man ferner die Summe der übrigen fünf Spatien berechnet, so ergeben sich 1837 Tage, das sind $\frac{3}{2}\overset{1}{\underline{J}} + 2 \cdot 28 \cdot 23$. Die $\frac{3}{2}\overset{1}{\underline{J}}$ sind mit 366 + 183 = 549 Tagen richtig angesetzt. Denn 1095 verlangt nach einem Schaltjahr von 366 Tagen, um wirklich vier ganze Jahre zu bilden. Die Gesamtsumme dieser acht Spatien beträgt also $4\frac{1}{2}\overset{1}{\underline{J}} + 2 \cdot 23 \cdot 28$ Tage. Die später zu entwickelnde

Äquivalenzordnung wird uns lehren, hierin die Gleichwertigkeit von 8 Jahren zu sehen*), was offenkundig der Natur entspricht.

Die Summenverhältnisse zeigen schon in der ersten Übersicht, daß auch beim Cornus mas das Jahr und die beiden periodischen Grundwerte die Blütezeiten bestimmen.

Beispiel 184.

Gerade an dem Gefüge der Summen kann man die innere Zusammengehörigkeit der einzelnen Intervalle erkennen. Bei der Pflanze ebenso wie beim Tier. Das soll uns noch das folgende Beispiel aus einer Pferdegeneration zeigen (ebenfalls Mitteilung von Herrn E. Rust aus Köstritz, März 1898).

Die Stute Historie, 17. März 1882 geb., hat an Nachkommen:

Stute Quorra	17. April 1890	
		$338 = St_1$
Hengst Ritter	21. März 1891	
		$355 = St_2$
Hengst Simson	10. März 1892	
		$343 = St_3$
Stute Trespe	16. Febr. 1893	
		$339 = St_4$
Stute Urania.	21. Jan. 1894	
		$473 = St_5$
Stute Vulcana	9. Mai 1895	
		$351 = St_6$
Hengst Wolgemut . .	24. April 1896	
		$547 = St_7$
Stute Xylopia	23. Okt. 1897	

Die Intervalle betragen:

$$
\begin{aligned}
St_1 &= 17 \cdot 28 - 6 \cdot 23 \\
St_2 &= 2 \cdot 28 + 13 \cdot 23 \\
St_3 &= -5 \cdot 28 + 21 \cdot 23 \\
St_4 &= 8 \cdot 28 + 5 \cdot 23 \\
St_5 &= 21 \cdot 28 - 5 \cdot 23 \\
St_6 &= 15 \cdot 28 - 3 \cdot 23 \\
St_7 &= 22 \cdot 28 - 3 \cdot 23
\end{aligned}
$$

Es sind:

$$
\begin{aligned}
S_1 &= St_1 + St_2 + St_3 = 37 \cdot 28 \\
S_2 &= St_4 + St_5 = 29 \cdot 28 \\
S_3 &= St_6 + St_7 = 37 \cdot 28 - 6 \cdot 23
\end{aligned}
$$

Also ist:

$$
\begin{aligned}
S_1 - S_2 &= 8 \cdot 28 \\
S_1 - S_3 &= 6 \cdot 23
\end{aligned}
$$

---

*) Man muß dazu $2 \cdot 23 \cdot 28$ als aus $28 \cdot 23 + 23 \cdot 28$ entstanden auffassen. Der erste Summand $28 \cdot 23 \mid\!=\!\mid \frac{3}{2} J$, der zweite $23 \cdot 28 \mid\!=\!\mid 2 J$. Also $4\frac{1}{2} \underline{\overset{1}{J}} + 28 \cdot 23 + 23 \cdot 28 \mid\!=\!\mid 8 J$.

Wenn ich außer auf die Teilsummenstruktur noch darauf hinweise, daß

$$St_3 = 21 \cdot 23 - 5 \cdot 28 = 16 \cdot 23 - \Delta^2$$
$$St_5 = 21 \cdot 28 - 5 \cdot 23 = 16 \cdot 28 + \Delta^2$$

und $$St_6 + \frac{28^2}{4} = St_7,$$

so bleibt für den Zufall auch hier kein Raum.

Der aufmerksame Leser hat außerdem bemerkt, daß in St_1 wiederum die eigentümliche Zahl von 338 Tagen auftritt, der wir wiederholt beim Pferd und beim Cornus mas begegnet sind und deren Aufklärung einer späteren Stelle (S. 192) vorbehalten sein soll. Dort wird auch der Bau der einzelnen Intervalle St_1, St_2 usw. erörtert werden.

In Brehms Tierleben III. Auflage habe ich beim Durchblättern einige eingestreute Daten gefunden:

Beispiel 185.

Band IX. Insekten.

S. 169. Großer Kiefernmarkkäfer.

	22. April	erster Anflug der Käfer
$J_1 = 10$	2. Mai	lebt die erste Larve
$J_2 = 47$	18. Juni	erste Puppe
$J_3 = 27$	15. Juli	erste Fluglöcher

$$J_1 + J_2 + J_3 = 84 = 3 \cdot 28$$
$$J_1 + J_2 = 57 = 2 \cdot 23 + 28 - 17$$
$$J_2 + J_3 = 74 = 2 \cdot 23 + 28$$

S. 222.

Die Biene kommt 23 Tage nach der Befruchtung (Hochzeitsflug) zur Welt.

S. 410. Japanischer Eichenseidenspinner.

Spinnt sich am 52. Tage, also nach 28 + 23 Tagen ein; 40 Tage später liefert er den Falter: in Summa nach $92 = 4 \cdot 23$ Tagen.

Band VIII. Kriechtiere.

S. 240. Tigerschlange.

1. Jan. 1841 erste Paarung.

Vom 2. Febr. an frißt das Weibchen nicht mehr (hat konzipiert).

6. Mai legt es 15 Eier.

3. Juli schlüpfen die Jungen aus.

13. Juli Häutungsbeginn (bis 18. Juli).

1. Jan. erste Paarung . . . . . } $183 = \frac{1}{2}$ Jahr
3. Juli Ausschlüpfung der Jungen

2. Febr. Konzeption . . . . } $93 = 4 \cdot 23 + 1$ } $7 \cdot 23$
6. Mai Eierlegung . . . . . } $68 = 3 \cdot 23 - 1$
13. Juli Häutung . . . . .

S. 795. Armmolch.

In der Gefangenschaft wurden zwei Angstanfälle beobachtet. Im letzten starb der Molch.

13. Mai 1826 } $71 \cdot 28$
22. Okt. 1831

Band IV. Vögel. S. 714.

Wenn man annehmen darf, daß ein Schwarm Wandervögel blutsverwandt ist, so gehört auch folgendes hierher.

Der Mauersegler trifft mit merkwürdiger Regelmäßigkeit ein, gewöhnlich am 1. oder 2. Mai, und verweilt bis 1. Aug., d. h.

$$92 = 4 \cdot 23 \text{ Tage.}$$

„Im Jahre 1877 verschwand das einzige Pärchen, das auf dem Kirchturm war, bereits am 26. Juli. Vom 13. Aug. an zeigte sich in diesem Jahre keiner mehr.“ E. v. Homeyer beobachtete eine sehr verspätete Zuggesellschaft am 8. und 10. Sept.

13. Aug. } 28
10. Sept.

26. Juli } $46 = 2 \cdot 23$
10. Sept.

Band VI (Bd. III der Vögel). S. 700. Strauß. Beobachtung von Hardy.

15. Jan. 1857 begann das Weibchen zu legen. In den ersten Tagen des März fing sie zu brüten an. Nest durch Regen zerstört. Mitte Mai neues Nest. Bald darauf legen die Vögel wieder.

Vom 2. Juli an regelmäßige Bebrütung.
Am 2. Sept. lief ein Junges neben dem Nest her.
18. Jan. 1858 begann die Straußin wieder zu legen.
Vom 12. März ab blieb sie fest auf dem Nest sitzen.
Am 11. Mai erste Straußenjunge gesehen.
13. Mai Eltern verlassen das Nest.

15. Jan. 1857 Weibchen legt . . . . . } $368 = 16 \cdot 23$
18. Jan. 1858 Weibchen legt wieder . .

2. Juli 1857 regelmäßige Bebrütung das erstemal . } $253 = 11 \cdot 23$
12. März 1858 ebenso das zweitemal . . . .

$$253 = 11 \cdot 23 \begin{cases} \text{2. Sept. 1857 erstes Junge gesehen} \\ \text{11. Mai 1858 ebenfalls} \\ \text{13. Mai 1858 Eltern verlassen das Nest} \end{cases}$$

2\. Sept. 1857 erstes Junge gesehen . } 251 = 9 · 28 − 1
11\. Mai 1858 ebenfalls . . . . }

Anderes Straußenpaar. Beobachtung von Desmeure.

Vom 12. Mai 1859 begann die Straußin zu legen, bis 18. Juni 1859 hatte sie 13 Eier im Nest.

Vom 21. Juni ab Bebrütung.

16\. Aug. zwei junge Strauße.

12\. Mai
18\. Juni } $37 = 23 + 14$

21\. Juni
16\. Aug. } $56 = 2 \cdot 28$

Bd. III. Säugetiere. S. 434.

140 Tage nach dem Abwerfen des Geweihes fegte der Hirsch.

$$140 = 5 \cdot 28$$

Beispiel 186.

Eine Freundin, deren schöne Beobachtung über die Clivia wir bald analysieren werden, hat mir auch die folgende „Amsel-Beobachtung" mitgeteilt:

1898.

Zuerst gesungen	24. Jan.
Nestbau	Mitte April
Erstes Ei	26. April
Vier weitere Eier vom	27.—30. April
Erstes Junge ausgeschlüpft . . .	14. Mai
Flügge	28. Mai

1899.

Zuerst gesungen	24. Jan.

Hier fällt wieder das genaue Jahresintervall auf:

1898 Zuerst gesungen 24. Jan.
1899 Zuerst gesungen 24. Jan.

Dann:

Zuerst gesungen . . 24. Jan. 1898 } 92
Erstes Ei . . . . . 26. April 1898 }

$$92 = 4 \cdot 23.$$

Erstes Junge ausgeschlüpft 14. Mai, d. h. nach

$$18 \text{ Tagen} = 2 \cdot 23 - 28$$

Flügge nach weiteren $14 = \frac{28}{2}$ Tagen und zugleich 28 Tage nach der letzten Eiablage (30. April).

Beispiel 187.

Herr Pastor Pfeiffer aus Geithain i. Sa. teilt mir mit, daß eines seiner Hühner das erste Ei $207 = 9 \cdot 23$ Tage nach dem Ausschlüpfen gelegt habe.

Ich möchte noch auf zwei Beispiele aus der Insektenwelt zurückkommen, weil sie zeigen, daß auch Spatien von geringerem Tageswert als 23 und 28 sich dennoch als periodisch in unserem Sinn erweisen.

Beispiel 188.

Brehm: Bd. IX. Insekten. S. 521. Pulex irritans.

Nach 6 Tagen aus dem Ei die Larve. Nach weiteren 11 Tagen erwachsen. Verpuppt sich. Nach abermals 11 Tagen kommt der gewandte Turner hervor. Summa 28 Tage.

Man bemerkt, daß diese Summe sich zusammensetzt aus:

$$\begin{aligned} 6 &= 23 - 17 \\ 11 &= 28 - 17 \\ 11 &= 28 - 17 \\ \hline 28 &= 28 + (23 + 28) - 3 \cdot 17 \end{aligned}$$

Beispiel 189.

Brehm: Insekten. S. 409. Chinesischer Seidenspinner.

23. Mai	Auskriechen der ersten Seidenraupen
31. Mai	Erste Häutung
8. Juni	Zweite Häutung
13.—15. Juni	Dritte Häutung
13. Juli	Verspinnung

Vom 23. Mai bis 15. Juni sind 23,
vom 15. Juni bis 13. Juli 28 Tage vergangen.

Die Einzelintervalle sind:

$$\left.\begin{array}{r} \text{23. Mai} \\ \text{31. Mai} \\ \text{8. Juni} \\ \text{15. Juni} \end{array}\right\} \begin{array}{l} 8 \\ 8 \\ 7 \end{array}$$

Sie sind also wiederum kleiner als 23 und 28, schließen sich aber zur Summe von 23 Tagen zusammen. Man sieht hier unmittelbar auch die

Teilung der 23 in 16 und 7 Tage, die wir beim Menschen in der zweiten Dimension ($16 \cdot 23 + 7 \cdot 23 = 23^2$) öfters wahrgenommen haben.

Solche kleinen Intervalle können sogar nur 1 Tag betragen. Daß sie dennoch periodisch bestimmt sind, mag folgendes Beispiel vom Menschen dartun:

Beispiel 190.

Graf zu R., Angstanfälle:

$$\text{1922:}\quad \begin{array}{r} \text{2. März} \\ \text{4. Mai} \\ \text{21. Sept.} \\ \text{22. Sept.} \end{array} \begin{array}{l} \left.\right\} 63 \\ \left.\right\} 140 \\ \left.\right\} 1 \end{array}$$

Es ordnen sich:

$$\left.\begin{array}{r} \text{4. Mai} \\ \text{21. Sept.} \end{array}\right\} 140 = 5 \cdot 28$$

$$\left.\begin{array}{r} \text{2. März} \\ \text{22. Sept.} \end{array}\right\} 204 = 4\,(23 + 28\,) = 1\,J - \frac{23 \cdot 28}{4}$$

Der eine Tag ist also durchaus periodisch determiniert.

Wir wissen bereits, daß das Erbgut verschiedener Vorfahren in uns lebt und an der jährlichen Wiederkehr seiner Geburts- und Todestage unseren Körper verändert. Da aber von ihm nicht nur die Jahresperiodizität, sondern auch die Perioden der 23 und 28 Tage ausgehen, so begreift es sich, daß auch für gleichartige Anfälle verschiedene Ausgangspunkte existieren können. Die Tatsache, daß dieselbe Frau nach dem Vater- und Muttertyp menstruiert, ist ein Hinweis dafür. (Vgl. Fälle 61, 62, 81.) So werden auch die klinisch gleichartigen Angstanfälle durch verschiedene Erbgüter bedingt sein.

Die Analogie zwingt uns zu der Annahme, daß selbst Lebensdauern von einem Tag auf die gleiche Weise zustande kommen werden, wie jene Angstanfälle, die auch nur einen Tag zwischen sich hatten.

Aber auch vom gleichen Ausgangspunkt könnte z. B. nach $17 \cdot 23 = 391$ Tagen die Geburt und nach $14 \cdot 28 = 392$ Tagen der Tod erfolgen.

Vielleicht ist die Lebenszeit der Eintagsfliege so zu verstehen. Ihre Metamorphose erstreckt sich über mehrere Jahre, während das geschlechtsreife Imagostadium nur einen einzigen Tag dauert. Auf diese Weise kann der Wert von einem Tag zustande kommen. Selbstverständlich gilt die analoge Betrachtung auch für alle anderen Werte, die kleiner sind als 23 oder 28.

Wir wollten es ursprünglich mit diesen Hinweisen genug sein lassen. Aber das genauere Studium einer Pflanze (Clivia), an der wir die Termine untersuchten, zu denen alljährlich die Knospe sichtbar wurde, die Blüte

sich erschloß und endlich von selber abfiel, hat uns eine viel tiefere Aufklärung gebracht. Und weil diese Aufklärung einen universellen Charakter trug und sich ohne weiteres auch auf den Menschen und das Tier übertragen ließ, so soll der Gang der Untersuchung hier dargelegt werden.

Zuvor aber will ich dankbar meiner heimgegangenen mütterlichen Freundin, Frau Geheimrat Reuleaux, gedenken. Sie unterzog sich der Clivien-Beobachtung durch acht Jahre mit jener peinlichen Gewissenhaftigkeit, die ein unlösbarer Teil ihres Wesens war.

Beispiel 191.

Clivia.	1898	Knospe	8. Jan.	} 38
		Blüte	15. Febr.	} 26
		Abgefallen . . .	13. März	
	1899	Knospe	8. Jan.	} 22
		Blüte	30. Jan.	} 28
		Abgefallen . . .	27. Febr.	
		Knospe	28. Juli	} 27
		Blüte	24. Aug.	} 31
		Abgefallen . . .	24. Sept.	
	1900	Keine Blüte		
	1901	Knospe	8. Jan.	} 29
		Blüte	6. Febr.	} 28
		Abgefallen . . .	6. März	
	1902	Knospe	26. Nov. 1901	} 47
		Blüte	12. Jan. 1902	} 23
		Abgefallen . . .	4. Febr. 1902	
	1903	Knospe	11. Dez. 1902	} 27
		Blüte	7. Jan. 1903	} 28
		Abgefallen . . .	4. Febr. 1903	
	1904	Knospe	10. Jan.	} 47
		Blüte	26. Febr.	} 23
		Abgefallen . . .	20. März	
	1905	Knospe	11. Jan.	} 23
		Blüte	3. Febr.	} 23
		Abgefallen . . .	26. Febr.	

Wir notieren zunächst die Zeiten, welche zwischen den Knospenterminen*), den Blütenterminen und den Tagen des Blütenabfalls in den einzelnen Jahren verflossen sind.

1898	Knospe	8. Jan.	$365 = K_1$
1899	„	8. Jan.	$201 = K_2$
1899	„	28. Juli	
1900	„	0	$529 = K_3$
1901	„	8. Jan.	$322 = K_4$
1901	„	26. Nov.	$380 = K_5$
1902	„	11. Dez.	$395 = K_6$
1904	„	10. Jan.	$367 = K_7$
1905	„	11. Jan.	
1898	Blüte	15. Febr.	$349 = B_1$
1899	„	30. Jan.	$206 = B_2$
1899	„	24. Aug.	
1900	„	0	$531 = B_3$
1901	„	6. Febr.	$340 = B_4$
1902	„	12. Jan.	$360 = B_5$
1903	„	7. Jan.	$415 = B_6$
1904	„	26. Febr.	$343 = B_7$
1905	„	3. Febr.	
1898	Blütenabfall	13. März	$351 = A_1$
1899	„	27. Febr.	$209 = A_2$
1899	„	24. Sept.	
1900	„	0	$528 = A_3$
1901	„	6. März	$335 = A_4$
1902	„	4. Febr.	$365 = A_5$
1903	„	4. Febr.	$410 = A_6$
1904	„	20. März	$371 = A_7$
1905	„	26. März	

Als Summen von 23 und 28 Tagen ausgedrückt sind:

$$K_1 = 365 = 11 \cdot 23 + 4 \cdot 28$$
$$K_2 = 201 = -1 \cdot 23 + 8 \cdot 28$$
$$K_3 = 529 = 23^2$$
$$K_4 = 322 = 14 \cdot 23$$
$$K_5 = 380 = 8 \cdot 23 + 7 \cdot 28$$
$$K_6 = 395 = 5 \cdot 23 + 10 \cdot 28$$
$$K_7 = 367 = 5 \cdot 23 + 9 \cdot 28$$

*) „Das Erscheinen der Knospe ist gerechnet von dem Tage, an dem bei auseinandergebogenen Blättern die erste weiße Spitze der Knospe sichtbar ward.“

$$
\begin{aligned}
B_1 &= 349 = \ 3\cdot 23 + 10\cdot 28\\
B_2 &= 206 = -\ 2\cdot 23 + \ 9\cdot 28\\
B_3 &= 531 = \ 17\cdot 23 + \ 5\cdot 28\\
B_4 &= 340 = -\ 12\cdot 23 + 22\cdot 28\\
B_5 &= 360 = \ 12\cdot 23 + \ 3\cdot 28\\
B_6 &= 415 = \ 1\cdot 23 + 14\cdot 28\\
B_7 &= 343 = -\ 7\cdot 23 + 18\cdot 28
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
A_1 &= 351 = -\ 3\cdot 23 + 15\cdot 28\\
A_2 &= 209 = +\ 3\cdot 23 + \ 5\cdot 28\\
A_3 &= 528 = \ 12\cdot 23 + \ 9\cdot 28\\
A_4 &= 335 = -\ 11\cdot 23 + 21\cdot 28\\
A_5 &= 365 = +\ 11\cdot 23 + \ 4\cdot 28\\
A_6 &= 410 = \ 2\cdot 23 + 13\cdot 28\\
A_7 &= 371 = -\ 7\cdot 23 + 19\cdot 28
\end{aligned}
$$

Wir wollen bei den drei Kategorien von Abständen der

Knospen . . . . K_1, K_2. . . .
Blüten . . . . B_1, B_2. . . .
und des Blütenabfalls . . A_1, A_2. . . .

zunächst nicht den absoluten Tageswert betrachten, sondern erst einige Beziehungen aufsuchen, in denen diese drei Arten von Spatien untereinander stehen.

Blütenspatien (B) und Blütenabfall (A).

Es ist:

$$
\begin{aligned}
A_1 &= B_1 - 23 + \Delta^2\\
A_2 &= B_2 + 28 - \Delta^2\\
A_3 &= B_3 - 28 + \Delta^2\\
A_4 &= B_4 - \Delta\\
A_5 &= B_5 + \Delta\\
A_6 &= B_6 - \Delta\\
A_7 &= B_7 + 28
\end{aligned}
$$

Man erkennt leicht, daß die Unterschiede zwischen A_1 und B_1, A_2 und B_2 usw. einfache Funktionen von 28 und 23 sind; daß ferner aus folgenden benachbarten Abständen sich gleiche oder doch biologisch gleiche Summen ableiten lassen:

$$
\begin{aligned}
A_1 + A_2 &= B_1 + B_2 + \Delta\\
A_2 + A_3 &= B_2 + B_3\\
A_4 + A_5 &= B_4 + B_5\\
A_5 + A_6 &= B_5 + B_6
\end{aligned}
$$

Und endlich: $A_6 + A_7 = B_6 + B_7 + 23$

Aber nicht nur die „geradlinigen Wertpaare" A_1 und B_1, A_2 und B_2 usw. sind durch Funktionen von 28 und 23 verbunden.

Auch zwischen den gekreuzten Wertpaaren:

A_1 und B_2	A_2 und B_3
A_2 und B_1	A_3 und B_2 usw.

lassen sich einfache — und wie aus den Summengleichungen hervorgeht — symmetrische Beziehungen ableiten.

$$A_1 = B_2 + 5 \cdot 28 + \varDelta$$
$$A_2 = B_1 - 5 \cdot 28$$
$$A_2 = B_3 - 14 \cdot 23$$
$$A_3 = B_2 + 14 \cdot 23$$
$$A_4 = B_5 - \varDelta^2$$
$$A_5 = B_4 + \varDelta^2$$
$$A_5 = B_6 - 2\,\varDelta^2$$
$$A_6 = B_5 + 2\,\varDelta^2$$
$$A_6 = B_7 - 5 \cdot 28 + 9 \cdot 23$$
$$A_7 = B_6 + 5 \cdot 28 - 9 \cdot 23 + 23$$

Wüßten wir nichts weiter als das eben Mitgeteilte, so würde mit Sicherheit erwiesen sein, daß auch bei der Pflanze Erscheinen und Vergehen der Blüte von den periodischen Grundwerten abhängt.

XV.

VOM PFLANZEN- UND TIERJAHR. EINHEITLICHER BAU VON KNOSPEN-, WURF- UND GEBURTSINTERVALLEN.

Wir stehen an der Schwelle einer hochwichtigen Frage. Gerade das Pflanzenleben lehrt eindringlich, daß in seinem Organismus das Jahr pulst. Knospe, Blüte und Frucht kehren im Jahrestakte wieder. Sollte also in den Knospen- und Blüteninterstitien selbst, d. h. in ihrem absoluten Tageswert, nicht das Jahr ebenso nachweisbar sein wie beim Menschen? Die Knospenintervalle lauteten bei unserer Clivia:

$$K_1 = 11 \cdot 23 + 4 \cdot 28$$
$$K_2 = -1 \cdot 23 + 8 \cdot 28$$
$$K_3 = 23^2$$
$$K_4 = 14 \cdot 23$$
$$K_5 = 8 \cdot 23 + 7 \cdot 28$$
$$K_6 = 5 \cdot 23 + 10 \cdot 28$$
$$K_7 = 5 \cdot 23 + 9 \cdot 28$$

Gleich $K_1 = 11 \cdot 23 + 4 \cdot 28$ umfaßt genau 365 Tage.

Nehmen wir diesen Wert 365 ganze Tage als Grundwert und vernachlässigen wir — nur für den Augenblick! — die überschüssigen 6 Stunden, so erkennt unser erstauntes Auge folgende Strukturen:

$$K_1 = 365$$
$$K_2 = 2 \cdot 365 - 23^2$$
$$K_3 = + 23^2$$

Es beträgt also die Summe der drei Spatien

$$\boldsymbol{K_1 + K_2 + K_3 = 3 \cdot 365} \text{ Tage.}$$

Und wie wir noch im einzelnen nachweisen werden, ist die fernere Summe:

$$\boldsymbol{K_4 + K_5 + K_6 = 2 \cdot 365} + \frac{28^2}{2} - \Delta^2$$

Jener Überschuß von $\frac{28^2}{2} - \Delta^2$ über den doppelten Jahreswert ist keineswegs zufällig, sondern wiederholt sich sogleich als

$$K_7 = \frac{28^2}{2} - \Delta^2 = 367 \text{ Tage.}$$

In diesem Überschuß $\frac{28^2}{2} - \Delta^2$ ist eine Annäherung an das Jahr gegeben, die wir bald verstehen werden.

Die Summe dreier Spatien

$$K_4 + K_5 + K_6 = 2 \cdot 365 + \frac{28^2}{2} - \Delta^2$$

enthält also nur um zwei Tage mehr als drei Jahre, und die Summe der vier Spatien

$$\boldsymbol{K_4 + K_5 + K_6 + K_7} = 2 \cdot 365 + 28^2 - 2\Delta^2$$

ist nur um vier Tage größer als $4 \cdot 365$ ganze Tage.

$$28^2 - 2\Delta^2 = 734$$

Wir ahnen hier bereits, daß mittels der Werte von 28 und 23 ganzen Tagen das Jahr im Organismus umschrieben wird: jenes Jahr, das sich einzeln in ganzen Tagen nicht ausdrücken läßt.

Die Clivia soll später des weiteren verfolgt werden. Hier aber ist der Ort, unsere Frage an der Wurzel zu fassen und aufzudecken.

Ich kann nicht besser zeigen, wie das Problem dasselbe ist im ganzen Reich des Lebendigen, als dadurch, daß ich neben die Cliviaknospen Menschenknospen setze und zunächst Geburtsabstände behandle. Und zwar wähle ich die Daten aus der Familie meines früheren Mitarbeiters Dr. Hans Schlieper.

Beispiel 192.

Familie Schlieper.

Hans	geb.	16. Nov. 1875	
Emma	„	23. Sept. 1877	
Gustav	„	28. Febr. 1880	
Erich	„	16. Sept. 1881	
Dorothea	„	20. Aug. 1888	
Gertrud	„	11. Sept. 1889	

$$\begin{aligned} 677 &= 27 \cdot 23 + 2 \cdot 28 = Schl_1 \\ 888 &= 24 \cdot 23 + 12 \cdot 28 = Schl_2 \\ 566 &= 10 \cdot 23 + 12 \cdot 28 = Schl_3 \\ 2530 &= 110 \cdot 23 = Schl_4 \\ 387 &= 23 + 13 \cdot 28 = Schl_5 \end{aligned}$$

Die ersten vier Geburtsabstände dieser Familie lauten:

$$Schl_1 = 4\overset{1}{J} - 28^2$$
$$Schl_2 = 3\overset{0}{J} - 23^2 + \frac{23 \cdot 28}{2}$$
$$Schl_3 = 3\overset{0}{J} - 23^2$$
$$Schl_4 = 8\overset{2}{J} - \frac{28^2}{2}$$

Und die ersten vier Clivia-Knospenabstände sind:

$$K_1 = 365 = 1\overset{0}{J}$$
$$K_2 = 201 = 2\overset{0}{J} - 23^2$$
$$K_3 = 529 = 23^2$$
$$K_4 = 322 = \frac{23 \cdot 28}{2}$$

In K_2 ist der D-Typus in aller Reinheit gegeben. Um 1 Jahr (oder um K_1) vermehrt, bildet er den Geburtsabstand $Schl_3$. Und dieser unterscheidet sich vom Geburtsabstand $Schl_2$ um $\frac{23 \cdot 28}{2} = K_4$.

Es ist also:

$$\begin{aligned} K_1 + K_2 &= Schl_3 \\ K_1 + K_2 + K_4 &= Schl_2 \\ K_1 + K_2 + K_3 + K_4 &= Schl_2 + 23^2 \end{aligned}$$

Die menschlichen Abstände sind also Summen von Pflanzenabständen. In beiden ist das Jahr nachweisbar, und zwar in einer typischen Form, dem D-Typus. Man kann die Einheit in den lebendigen Vorgängen nicht sinnfälliger aufzeigen.

Die Summe von $Schl_1 + Schl_5 = 38 \cdot 28$ also genau so groß, wie der dritte Geburtsabstand in meiner eigenen Familie (vgl. S. 118), und die Summe

$$Schl_1 + Schl_2 = 51 \cdot 23 + 14 \cdot 28 = 23^2 + 23 \cdot 28 + \frac{28^2}{2}$$

übertrifft den Geburtsabstand meiner Frau von ihren (Zwillings-) Schwestern um gerade $\frac{28^2}{2}$ (vgl. Fall 164). Überall dieselbe Ordnung.

Man beachte noch, daß

$$Schl_2 = 3\,\overset{0}{J} - 23^2 + \frac{23 \cdot 28}{2} = Schl_3 + \frac{23 \cdot 28}{2}$$

und daß der Kern dieses Ausdrucks: $3\,J - 23^2$ wirklich naturgegeben ist. Denn er bildet den Geburtsabstand $Schl_3$. Der Wert für $Schl_2$ ist also keine bloß rechnerische Formung. Sondern auch hier beschreibt die Rechnung das wirkliche Naturgeschehen.

In $Schl_3 = 3\,J - 23^2$ steckt der D-Typus. Aber auch in

$$Schl_1 = 4\,\overset{1}{J} - 28^2$$

und in

$$Schl_4 = 8\,\overset{2}{J} - \frac{28^2}{2}$$

$$2\,Schl_1 + \tfrac{3}{2}\,28^2 = Schl_4$$

Ehe wir weitergehen, haben wir noch ein Verhalten zu erörtern, das von grundlegender Wichtigkeit ist.

Im ersten Knospenabstand der Clivia erscheint das Jahr ganz unverhüllt. $K_1 = 365$.

Dann hat im zweiten Jahr die Clivia zweimal geblüht, dafür aber fiel im folgenden Jahr die Blüte ganz aus, und erst nach etwa $1^1/_2$ Jahren ist sie wieder gekommen. Diese anderthalb Jahre sind nicht durch den genauen Wert von 547 Tagen gegeben, sondern durch $529 = 23^2$ Tage. Es ist also dieser periodische Tageswert an die Stelle des Jahreswertes gesetzt, und der Jahreswert wird durch diesen Tageswert vertreten. Hier liegt ein Äquivalenzverhältnis vor, das wir durch die Formel

$$23^2 \models\!\!\dashv \tfrac{3}{2}\,\text{Jahren}$$

ausdrücken wollen; d. h. in der lebendigen Natur können $^3/_2$ Jahre durch 23^2 Tage vertreten werden. Ist das richtig, so müßte eine halbjährliche Äquivalenz durch den Ausdruck

$$2\,J - 23^2$$

gegeben werden können. Denn von dem richtigen Wert zweier ganzer Jahre wäre das Äquivalent von $^3/_2$ Jahren fortgenommen. Dieser Fall liegt tatsächlich in K_2 vor. Denn dort soll ein halbjährlicher Zeitraum überbrückt werden. Aber das geschieht nicht durch ein wirkliches Halbjahr von 183 Tagen, sondern durch ein biologisch äquivalentes von $2\,J - 23^2 = 201$ Tagen. Hier ist offensichtlich 23^2 an die Stelle von $^3/_2\,J$ getreten*). Und die Summe $K_2 + K_3$ der beiden $^1/_2$ bzw. $^3/_2$ Jahren äquivalenten Zeiträume gibt wirkliche zwei Jahre!

---

*) So betrachtet, ist im Fall 167 von Rudolfs Tod zu Malwinens Geburt ($\frac{3}{2}$ Jahre) und von Malwinens Tod zu Elisabeths Geburt (23^2 Tage) die biologisch äquivalente Zeit verflossen.

Die Zeiträume lebendiger Vorgänge werden nicht nur durch die Differenz von Tages- und Tages- und Jahres- und Jahreswerten bestimmt, sondern es ist für sie geradezu charakteristisch, daß in ihnen meistens der Unterschied von Tages- und Jahreswerten gegeben ist. Wir wissen heute noch nicht zu sagen warum. Aber wir kennen die Ordnung, nach der die Vertretung von Jahr und Tag sich vollzieht.

Diese Ordnung besagt, daß die zweiten Dimensionen der männlichen Tageswerte, also 23 · 23 und 28 · 23, drei halbe Jahre, diejenigen der weiblichen Tageswerte, also 28 · 28 und 23 · 28, vier halbe, d. h. zwei ganze Jahre biologisch vertreten*).

Nun begreifen wir $K_4 = 322 = \frac{23 \cdot 28}{2}$

Die Clivia hat nicht wieder bis zum 8. Jan. 1902 gewartet, bis ihre Knospe erschien, sondern hat „vorzeitig" am 26. Nov. schon angesetzt; d. h. nach dem Äquivalent eines Jahres, nach $\frac{23 \cdot 28}{2}$ Tagen. Denn wenn 23 · 28 Tage zwei Jahre werten, so wird ihre Hälfte einem Jahr gleichwertig sein.

Bei den Schlieperschen Geburtsabständen müßte $Schl_1 = 4\overset{1}{J} - 28^2$ danach zweien Jahren äquivalent sein, was mit den wirklichen Daten (16. Nov. 1875 bis 23. Sept. 1877) nicht übel stimmt. Und $Schl_2 = 3\,J - 23^2 + \frac{23 \cdot 28}{2}$ müßte $\frac{5}{2}$ Jahre vertreten. (23. Sept. 1877 bis 28. Febr. 1880.) $Schl_3 = 3\,J - 23^2$ wäre $\frac{3}{2}$ Jahren äquivalent (28. Febr. 1880 bis 16. Sept. 1881). $Schl_2 + Schl_3$ also $\frac{5}{2} + \frac{3}{2} \mid\!=\!\mid$ vier Jahren (23. Sept. 1877 bis 16. Sept. 1881). $Schl_4 = 8\,J - \frac{28^2}{2}$ müßte 7 Jahren gleichwertig sein (16. Sept. 1881 bis 20. Aug. 1888), und der bisher nicht bestimmte Geburtsabstand $Schl_5$ würde vom 20. Aug. 1888 bis 11. Sept. 1889 das Äquivalent eines Jahres erfordern.

In der Tat ist

$$Schl_5 = \tfrac{3}{2}\,\underline{J} - \frac{23 \cdot 28}{4} = 387 \mid\!=\!\mid 1\,J$$

Wir erkennen hieraus, daß nicht allein $\frac{23 \cdot 28}{2}$ ein ganzes Jahr (K_4 der Clivia) überbrücken kann, sondern daß auch das halbe Jahr durch $\frac{23 \cdot 28}{4}$ die äquivalente Vertretung findet. Denn nur dadurch wird es sinnvoll, daß

$$Schl_5 = \tfrac{3}{2}\,\underline{J} - \frac{23 \cdot 28}{4} \mid\!=\!\mid 1\,J$$

---

*) 28 · 23 ist zwar arithmetisch, aber deshalb noch nicht biologisch gleich 23 · 28 Tagen. Im ersten Fall ist eine weibliche Form mit männlichem Inhalt, im zweiten eine männliche Form mit weiblichem Inhalt gegeben. Vgl. S. 124..

Soweit mußte von der Äquivalenzordnung an dieser Stelle gesprochen werden. Denn ohne ihre Kenntnis wären die folgenden Analysen nicht verständlich.

193. Beispiel.

Die Geburtsspatien meiner Kinder sind:

$$Fl_1 = 984 = 16 \cdot 23 + 22 \cdot 28 = 2\tfrac{1}{2}\overset{1}{J} + \frac{28^2}{2} - \frac{23 \cdot 28}{2}$$

$$Fl_2 = 477 = 11 \cdot 23 + 8 \cdot 28 = 1\tfrac{1}{2}\overset{0}{J} - \frac{28^2}{2} + \frac{23 \cdot 28}{2}$$

$$Fl_3 = 1064 = 38 \cdot 28 = 2\overset{1}{J} - \frac{28^2}{4} + 23^2$$

Die ersten beiden Spatien geben zusammen vier genaue Jahre (mit dem Schalttag), und so kommt es, daß meine beiden Söhne an demselben Datum geboren sind. Im einzelnen ist

$$Fl_1 \models\!\dashv 2\tfrac{1}{2}J$$
$$Fl_2 \models\!\dashv 1\tfrac{1}{2}J$$

Denn die Differenzen $\frac{28^2}{2} - \frac{23 \cdot 28}{2}$ und $\frac{23 \cdot 28}{2} - \frac{28^2}{2}$ werten biologisch Null.

Die Daten

Fl_1 29. Dez. 1895 bis 8. Sept. 1898
Fl_2 8. Sept. 1898 bis 29. Dez. 1899

widersprechen dem um so weniger, als die Abweichungen von den direkten Jahreswerten sich in der Summe ganz genau ausgleichen.

$$Fl_3 = 38 \cdot 28 = 2\overset{1}{J} - \frac{28^2}{4} + 23^2 \models\!\dashv 3J$$

hat also den Äquivalenzwert von 3 Jahren (29. Dez. 1899 bis 28. Nov. 1902)*).

---

*) Die Jahresäquivalenz stimmt hier keineswegs mit der Tagesäquivalenz überein. Denn bei dieser war (vgl. S. 118) Abstand I $\models\!\dashv$ Abst. III $\models\!\dashv$ 2 mal Abst. II. Hier ist

$$Fl_1 \models\!\dashv 2\tfrac{1}{2}J$$
$$Fl_2 \models\!\dashv 1\tfrac{1}{2}J$$
$$Fl_3 \models\!\dashv 3J$$

Es ist also $2 \cdot Fl_2 \models\!\dashv Fl_3$, aber nicht $\models\!\dashv Fl_1$.

Man darf hierin keinen Widerspruch sehen, denn die Tagesäquivalenz ist nicht dieselbe wie die Jahresäquivalenz. Sonst müßte, da 23 $\models\!\dashv$ 28 Tagen auch $23^2 \models\!\dashv 28^2$ Tagen sein, was in bezug auf das Jahr nicht der Fall ist.

Auch in der Chemie hat derselbe Körper verschiedene Valenzen. Schwefel ist gewöhnlich zweiwertig, in seinen Sauerstoffverbindungen ist er vier- bzw. sechswertig.

Man vergleiche diesen Wert Fl_3 mit dem letzten Schlieperwert:

$$Fl_3 = 2\,J - \frac{28^2}{4} + 23^2$$

$$Schl_5 = \tfrac{3}{2}\,\underline{J} - \frac{23 \cdot 28}{4}$$

und man wird die Analogie im Bau nicht verkennen. Es muß aber mehr als eine Analogie darin stecken. Denn

$$Schl_1 + Schl_5 = Fl_3 = 38 \cdot 28$$

Und

$$Schl_1 \qquad = Fl_1 + Fl_2 - 28^2$$

Wir sehen hier wiederum, was wir beim Vergleich der Clivia- und Schlieperspatien bemerkt haben: daß die größeren Spatien aus Summen der kleineren bestehen, vermehrt oder vermindert um die Quadrate unserer Grundwerte oder — wie wir vorgreifend sagen wollen — von Jahren selbst.

Ich will das noch an einigen Fällen aufzeigen, zunächst an den Geburtstagen meiner eigenen Geschwister.

Beispiel 194.

Totes Kind . . .	28. Nov. 1857	
		$330 = F_1$
Ich	24. Okt. 1858	
		$346 = F_2$
Clara Fließ. . . .	5. Okt. 1859	

Es sind:

$$F_1 + F_2 = 676 = 4\,\overset{0}{J} - 28^2$$

Der Abstand vom ersten zum letzten Kind ist also gleich Schlieper_1 (vermindert um den Schalttag). Im einzelnen:

$$F_1 = 330 = 4\tfrac{1}{2}\,\overset{1}{J} - 28^2 - 23^2 \models\!\dashv 1\,J$$
$$F_2 = 346 = -\tfrac{1}{2}\,\underline{J} \qquad + 23^2 \models\!\dashv 1\,J$$

Beispiel 195.

Die Geburtsabstände in der Familie meiner früheren Mitarbeiterin, Fräulein Luise Friedburg, sind*):

Martha	geb.	18. April 1878	
			$842 = Fr_1 = 22 \cdot 23 + 12 \cdot 28$
Luise	,,	7. Aug. 1880	
			$1131 = Fr_2 = 37 \cdot 23 + 10 \cdot 28$
Gertrud	,,	12. Sept. 1883	
			$668 = Fr_3 = 12 \cdot 23 + 14 \cdot 28$
Otto	,,	11. Juli 1885	
			$1306 = Fr_4 = 30 \cdot 23 + 22 \cdot 28$
Susanne	,,	6. Febr. 1889	

*) Das Beispiel befindet sich im „Jahr im Lebendigen“ S. 134, Fall 171, ist aber hier noch weiter aufgeklärt.

Es ist:

$$Fr_1 + Fr_2 + 1 = Fr_3 + Fr_4$$

$$Fr_1 + Fr_2 = 59 \cdot 23 + 22 \cdot 28 = 2\,\overset{0}{J} + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2} + 23^2$$

Also:

$$Fr_3 + Fr_4 = 42 \cdot 23 + 36 \cdot 28 = 2\,\overset{1}{J} + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2} + 23^2$$

Insgesamt;

$$Fr_1 + Fr_2 + Fr_3 + Fr_4 = \qquad 4\,\overset{1}{J} + 28^2 + 23 \cdot 28 + 2 \cdot 23^2 \mid\!=\!\mid 11\,J$$

Im einzelnen sind:

$$Fr_1 = 22 \cdot 23 + 12 \cdot 28 = 2\tfrac{1}{2}\,J - \frac{28^2}{2} + \frac{23 \cdot 28}{2}$$

$$Fr_2 = 37 \cdot 23 + 10 \cdot 28 = 23^2 + 28^2 - 182$$

$$Fr_1 + Fr_2 = \qquad 2\,J + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2} + 23^2$$

$$Fr_3 = 12 \cdot 23 + 14 \cdot 28 = 23^2 + \frac{23 \cdot 28}{2} - 183$$

$$Fr_4 = 30 \cdot 23 + 22 \cdot 28 = 2\tfrac{1}{2}\,\underline{\overset{1}{J}} + \frac{28^2}{2}$$

$$Fr_3 + Fr_4 = \qquad 2\,\overset{1}{J} + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2} + 23^2$$

Der aufmerksame Leser hat bereits bemerkt, daß Fr_1 gerade um ein Jahr den zweiten Geburtsabstand meiner Kinder übertrifft und Fr_4 den ersten um $14 \cdot 23 = \frac{23 \cdot 28}{2}$

$$Fr_1 = Fl_2 + \overset{0}{J}$$

$$Fr_4 = Fl_1 + \frac{23 \cdot 28}{2}$$

Und um die Pflanzenverwandtschaft zu zeigen, verrate ich, daß Fr_4 nur um $\frac{3}{2}\,\underline{J}$ größer ist als die Blütenabstände $B_6 + B_7 = 366 + \frac{28^2}{2}$ der Clivia. Aber noch mehr:

Der Abstand zwischen mir und meiner einzigen Schwester F_2 war $23^2 - 183$. Der dritte Friedburg-Abstand ist $23^2 - 183 + \frac{23 \cdot 28}{2}$

Es ist also:

$$Fr_3 = F_2 + \frac{23 \cdot 28}{2}$$

Und im zweiten Friedburg-Abstand steckt auch die Differenz $23^2 - 182$.

Es ist:

$$Fr_2 = F_2 + 1 + 28^2$$

Fr_2 übertrifft meinen geschwisterlichen Geburtsabstand um $28^2 + 1$, Fr_3 um $\frac{23 \cdot 28}{2}$. Fr_4 übertrifft den ersten Abstand meiner Kinder um ebenfalls $\frac{23 \cdot 28}{2}$ und Fr_1 den zweiten um ein Jahr. Die Struktur der Geburtsabstände muß also etwas Typisches haben.

Und Hans Schlieper hat im Schlußwort seines Buches*) Geburtsdaten angeführt, die er damals gerade erhielt:

Beispiel 196.

Cyrill	geb.	6. Sept. 1880	
Gwynneth	„	17. Febr. 1882	I = 529
Jack	„	10. Juni 1883	II = 478
Philipp	„	27. April 1885	III = 687
Harold	„	16. März 1887	IV = 688

Es sind:

$$\text{I} = 23^2$$

$$\text{II} = \tfrac{3}{2}\,\underline{J} + \frac{23 \cdot 28}{2} - \frac{28^2}{2}$$

$$\text{III} = 365 + \frac{23 \cdot 28}{2}$$

$$\text{IV} = 366 + \frac{23 \cdot 28}{2}$$

Auch hier übertrifft II den 2. Abstand meiner Kinder nur um einen Tag, weil $365 + 183$ steht, wo dort $365 + 182$ gesetzt ist. Die anderen Abstände sind durchsichtig.

$\text{I} = 23^2 = K_3$ der Clivia oder I der Familie Herwig (Fall 128).

$\text{III} = 365 + \frac{23 \cdot 28}{2} = K_1 + K_4$ Clivia.

IV ist nur um den einen Schalttag größer als III.

Und nun gehen wir vom Menschen ins Tierreich und betrachten die Fohlabstände jener Stute Historie, von der schon im Beispiel 184 die Rede war.

---

*) Der Rhythmus des Lebendigen. Zur Entdeckung von W. Fließ. Jena 1909, S. 157.

Die sieben Intervalle lauteten:

$$St_1 = 338 = 2\,\overset{0}{J} - \frac{28^2}{2}$$

$$St_2 = 355 = 4\,\overset{1}{J} - 28^2 - \frac{23 \cdot 28}{2}$$

$$St_3 = 343 = \tfrac{1}{2}\,\overset{0}{J} \qquad + \frac{23 \cdot 28}{4}$$

$$St_4 = 339 = 2\,\overset{1}{J} - \frac{28^2}{2}$$

$$St_5 = 473 = 3\,\overset{1}{J} - 28^2 + \frac{23 \cdot 28}{4}$$

$$St_6 = 351 = \tfrac{3}{2}\,\overset{0}{J} - \frac{28^2}{4}$$

$$St_7 = 547 = \tfrac{3}{2}\,\overset{0}{J}$$

Der erste und vierte Abstand gehören zusammen. Die Werte sind die gleichen: $St_1 = 338$, $St_4 = 339$. Sie sind uns bereits als Geburtsabstände bei zwei anderen Fohlen und als Blütenabstand beim Herlitzenstrauch vorgekommen. Ihre Struktur

$$St_1 = 2\,\overset{0}{J} - \frac{28^2}{2}$$

$$St_4 = 2\,\overset{1}{J} - \frac{28^2}{2}$$

ist durchsichtig (*D*-Typus) und ihre Summe beträgt $4\,\overset{1}{J} - 28^2$, also wieder genau gleich dem ersten Schlieperabstand. Der eine Tag mehr in $St_4 = 338 + 1$ ist der zu vier Jahren gehörige Schalttag*).

$St_2 = 355$ ist um $322 = 14 \cdot 23$ weniger als $St_1 + St_4 = 677$.

Also

$$St_2 + \frac{23 \cdot 28}{2} = St_1 + St_4 = 4\,\overset{1}{J} - 28^2$$

Daher

$$St_2 = 355 = 4\,\overset{1}{J} - 28^2 - \frac{23 \cdot 28}{2} \models\!\dashv 1\,J$$

---

*) Man kann auch schreiben:

$$St_4 = 2 \cdot 365 - 17 \cdot 23$$

Da $14 \cdot 28 - 17 \cdot 23 = 1$, so gewinnt man durch Abzug von $17 \cdot 23$ statt $14 \cdot 28$ den einen Schalttag.

Auch in diesem Spatium ist der Kern $4\overset{1}{J} - 28^2$ naturgegeben.

$$St_3 = 343 = \tfrac{1}{2}\overset{0}{J} + \frac{23 \cdot 28}{4} \models\!\dashv 1\,J$$

Bei der Clivia ist die Summe der beiden jährigen Abstände $K_1 + K_4 = J + \frac{23 \cdot 28}{2}$ und unser Fohlabstand ist die Hälfte davon:

$$St_3 = \tfrac{1}{2}J + \frac{23 \cdot 28}{4}$$

Er beträgt übrigens genau soviel Tage als das siebente Blütenintervall derselben Clivia.

In diesem Abstand St_3 ist das halbe Jahr ersetzt durch sein Äquivalent $\frac{23 \cdot 28}{4}$. Und um die Differenz von $\tfrac{1}{2}J - \frac{23 \cdot 28}{4}$ (d. h. $183 - 161 = 22$ Tage) ist daher St_3 kürzer als ein Jahr. Wie es in St_1 um $\frac{28^2}{2} - 365 = 392 - 365 = 27$ Tage kürzer war und in St_2 um 10 Tage. Denn $28^2 + \frac{23 \cdot 28}{2} - 3\overset{1}{J} = 784 + 322 - 1096 = 1106 - 1096 = 10$ Tage. Weiter ist $St_5 = 473 = 3\overset{1}{J} - 28^2 + \frac{23 \cdot 28}{4} \models\!\dashv \tfrac{3}{2}J$. Dieser Fohlabstand ist nicht einjährig, wie die bisherigen, sondern anderthalbjährig, was wir bei St_7 noch direkt sehen werden. Deshalb ist zu dem uns geläufigen $3\overset{1}{J} - 28^2 = St_1 + St_4 - 1$ Jahr noch das Äquivalent eines halben Jahres $\frac{23 \cdot 28}{4}$ hinzugefügt.

Die beiden folgenden Abstände St_6 und St_7 unterscheiden sich um $7 \cdot 28 = \frac{28^2}{4}$

$$St_7 - St_6 = 547 - 351 = 196 = 7 \cdot 28$$

Da aber

$$St_7 = 547 = 365 + 182 = \tfrac{3}{2}\overset{0}{J},$$

so muß

$$St_6 = \tfrac{3}{2}J - \frac{28^2}{4}$$

sein.

Hier wird offenbar, daß $\frac{28^2}{4} \models\!\dashv \tfrac{1}{2}$ Jahr wertet. Denn $St_6 = 351$ ist ein jähriges Spatium.

Wir stellen die Analyse der Fohlspatien den jährlichen Blütenabständen des Herlitzenstrauches gegenüber, von dem früher die Rede war (Beispiel 183).

Die Abstände waren:

$$\begin{aligned}
H_1 &= 380 = &8 \cdot 23 + 7 \cdot 28\\
H_2 &= 335 = &-11 \cdot 23 + 21 \cdot 28\\
H_3 &= 380 = &8 \cdot 23 + 7 \cdot 28\\
H_4 &= 383 = &13 \cdot 23 + 3 \cdot 28\\
H_5 &= 368 = &16 \cdot 23\\
H_6 &= 361 = &-5 \cdot 23 + 17 \cdot 28\\
H_7 &= 338 = &-6 \cdot 23 + 17 \cdot 28\\
H_8 &= 387 = &1 \cdot 23 + 13 \cdot 28
\end{aligned}$$

Drei von diesen Intervallen waren uns schon begegnet: 380, 361, 338 (vgl. Fohlabstände Beispiel 182). Der Wert kam auch sonst noch bei den Spatien der Stute Historie vor und wurde gedeutet als

$$St_1 = 338 = 2 \cdot 365 - \frac{28^2}{2}$$

Er gab mit

$$St_4 = 339 = 2\,\overset{1}{J} \quad - \frac{28^2}{2}$$

die Summe $4\,\overset{1}{J} - 28^2$, die uns z. B. als Schlieper_1 wohlbekannt ist. Was aber ist 361 und 380?

Wir haben eben von den zusammengehörigen Spatien $338 = 2\,J - \frac{28^2}{2}$ und $339 = 2\,\overset{1}{J} - \frac{28^2}{2}$ gesprochen.

Der Abstand $H_6 = 361$ würde durch 339 zu $700 = 25 \cdot 28$ ergänzt werden. In diesen $700 = 25 \cdot 28$ ist ein typischer Naturwert gegeben. Wir werden noch ausführlicher von ihm zu sprechen haben, ihn als $\frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} + 182$ entwickeln und ihn als ein substituiertes $\frac{28}{2}\Sigma$ betrachten. Denn

$$\frac{28}{2}\Sigma - \frac{28^2}{4} + 182 = 25 \cdot 28$$

Diese Entwicklung ist nicht eine nur rechnerische. Sie geht von dem uns wohlbekannten Naturwert $\frac{28}{2}\Sigma = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2} \;|\!=\!|\;$ 2 Jahren aus. In ihm ist $\frac{28^2}{2} = 2 \cdot \frac{28^2}{4}$ tatsächlich enthalten. Eines dieser beiden $\frac{28^2}{4}$ ist durch das ihm äquivalente halbe Jahr ersetzt, und deshalb wertet dieser neue Ausdruck für $25 \cdot 28$ Tage ebenfalls zwei Jahre.

Demnach wäre

$$H_6 = 361 = 25 \cdot 28 - 339$$

Und da

$$H_7 = 338 = \qquad + 338$$

so ist

$$H_6 + H_7 = 25 \cdot 28 - 1$$

Die „Unstimmigkeit“ eines Tages rührt daher, daß H_7 nur $2\overset{0}{J} - \frac{28^2}{2}$ und nicht $2\overset{1}{J} - \frac{28^2}{2} = 339$ lautet, sondern daß der Schalttag, der in 339 enthalten ist, in $H_7 = 338$ fehlt. Da aber $-\,339 = \frac{28^2}{2} - 2\overset{1}{J}$, so wird $H_6 = 361 = \frac{28}{2}\Sigma + \frac{28^2}{4} - \frac{3}{2}\underline{\overset{1}{J}}$.

Nun unterscheiden sich $H_1 = 380$ und $H_6 = 361$ um $19 = \frac{3}{2}\underline{J} - 23^2$. Es sind also $\frac{3}{2}\underline{\overset{1}{J}}$ in H_6 ersetzt durch ihr Äquivalent 23^2. So entsteht

$$H_1 = \frac{28}{2}\Sigma + \frac{28^2}{4} - 23^2 - 1$$

Freilich mußte man noch $-\,1$ hinzufügen. Denn 23^2 ersetzt hier nicht $\frac{3}{2}\underline{\overset{1}{J}} = 549$, sondern nur $\frac{3}{2}\underline{J} = 548$. Die Ursache hiervon liegt in dem Abzug von $339 = 2\overset{1}{J} - \frac{28^2}{2}$ statt von 338.

In der erörterten Struktur haben wir ein Schema gewonnen, das uns sofort eine Reihe der anderen Spatien verstehen läßt. An

$$H_6 = \frac{28}{2}\Sigma + \frac{28^2}{4} - \frac{3}{2}\underline{\overset{1}{J}}$$

schließt sich

$$H_5 = \frac{28}{2}\Sigma + 183 - 23^2$$

$$H_1 = \frac{28}{2}\Sigma + \frac{28^2}{4} - 23^2 - 1$$

$$H_4 = \frac{5}{2}J \qquad - 23^2$$

Der Unterschied von

$$H_6 = \frac{28}{2}\Sigma + \frac{28^2}{4} - \frac{3}{2}\underline{\overset{1}{J}}$$

$$H_5 = \frac{28}{2}\Sigma + 183 - 23^2$$

liegt im wechselweisen Ersatz von $\frac{28^2}{4}$ durch das äquivalente $\frac{1}{2}\underline{J}$ und von $\frac{3}{2}\underline{\overset{1}{J}}$ durch das äquivalente 23^2.

In $H_1 = \frac{28}{2}\Sigma + \frac{28^2}{4} - 23^2$ ist gegen H_6 nur $\frac{3}{2}\overset{1}{\underline{J}}$ durch 23^2 ersetzt und in $H_4 = \frac{5}{2}J - 23^2$ sind statt des zweijährigen Äquivalentes $\frac{28}{2}\Sigma$ von H_5 zwei wirkliche Jahre getreten.

$$H_3 = H_1$$

$$H_2 = 335 = 25 \cdot 28 - J = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} - 183$$

Hier erscheint wieder der Ausdruck $25 \cdot 28$. Aber nicht wie in H_6 um $339 = 2\overset{1}{J} - \frac{28^2}{2}$, also um das Äquivalent eines Jahres vermindert, sondern um das Jahr selbst*).

An den Ausdruck

$$H_2 = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} - 183$$

lehnt sich unmittelbar

$$H_8 = \frac{3}{2}\underline{J} - \frac{23 \cdot 28}{4}$$

Denn

$$\frac{3}{2}\underline{J} \models\!\dashv \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} \quad \text{und} \quad \frac{23 \cdot 28}{4} \models\!\dashv 183$$

Und an

$$H_6 = \frac{28}{2}\Sigma + \frac{28^2}{4} - \frac{3}{2}\overset{1}{\underline{J}}$$

schließt sich an

$$H_7 = 2J - \frac{28^2}{2}$$

Denn stünde in H_6 statt $-\frac{3}{2}\overset{1}{\underline{J}}$ das ihm äquivalente $-\frac{3}{4}28^2$, so ergäbe sich $-\frac{28^2}{2}$. Und da ferner $\frac{28}{2}\Sigma \models\!\dashv 2J$ ist, so ist die Analogie von H_7 und H_6 durchsichtig.

Ersetzt man in H_6 die Tagesgröße $\frac{28}{2}\Sigma$, die zwei Jahren äquivalent ist, durch wirkliche $2J$ und dann umgekehrt die Jahresgröße $\frac{3}{2}\overset{1}{\underline{J}}$ durch ihr Tagesäquivalent $\frac{3}{4}28^2$, so hat man H_7.

---

*) Vgl. später die Bütenabfallspatien A_4 und A_5 der Clivia.

$$A_4 = 335 = 25 \cdot 28 - J; \qquad A_5 = 365 = J.$$

Hier findet in der Summe $A_4 + A_5$ der volle Ausgleich statt.

Man wird jetzt diese Übersicht verstehen:

$$H_1 = 380 = \frac{28}{2}\,\Sigma + \frac{28^2}{4} - 23^2 - 1$$

$$H_3 = 380$$

$$H_4 = 383 = \tfrac{5}{2}\,J \qquad\qquad - 23^2$$

$$H_5 = 368 = \frac{28}{2}\,\Sigma + 183 - 23^2$$

$$H_6 = 361 = \frac{28}{2}\,\Sigma + \frac{28^2}{4} - \tfrac{3}{2}\,\overset{1}{\underline{J}}$$

$$H_7 = 338 = 2\,J \quad + \frac{28^2}{4} - \tfrac{3}{4}\,28^2$$

$$H_2 = 335 = \frac{28}{2}\,\Sigma + 182 - \frac{28^2}{4} - \overset{0}{J} = 25 \cdot 28 - J$$

d. h.

$$H_2 = 335 = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} - 183$$

$$H_8 = 387 = \tfrac{3}{2}\,\underline{J} \qquad\qquad - \frac{23 \cdot 28}{4}$$

Das Schema ist in H_4 gegeben. Vom Wert von $\frac{5}{2}\,J$ oder seinem Äquivalent sind überall drei halbe Jahre bzw. ihr Äquivalent abgezogen, so daß der Wert eines Jahres übrigbleibt. Nur von der Art der Substitution hängt es ab, welche Tageszahl schließlich für das Spatium herauskommt.

Die hier entwickelten Ausdrücke erheben nicht den Anspruch, die endgültigen und die letzten zu sein. Sie zeigen nur, daß keine Regellosigkeit vorhanden ist und daß man auf Grund der Äquivalenzordnung ihren Bau verstehen kann. Sie werden für die weitere Forschung eine gute Arbeitshypothese bilden. Und gerade in Rücksicht auf die Forschung sollen hier noch einige andere Hinweise gegeben werden.

Seinem Bruttowert nach ist $H_5 = 368 = 16 \cdot 23$. Wie unser Ausdruck in diesen Wert übergeleitet wird, soll im Anhang dargelegt werden. Es ist aber $16 \cdot 23 = 23^2 - 7 \cdot 23 = 23^2 - \frac{23 \cdot 28}{4} \models\!\dashv 1\,J$. Nun war $H_4 = 2\,\frac{1}{2}\,J - 23^2 =$ Clivia $K_2 + \frac{1}{2}\,J$. $K_2 = 2\,J - 23^2$ ist der halbjährige Knospenabstand der Clivia. Der jährige der Herlitze muß $\frac{1}{2}\,J$ länger sein und ist es auch.

Auf

$$K_2 \text{ der Clivia} = 2\,J - 23^2$$

folgt

$$K_3 \qquad = \qquad 23^2$$

Die Summe ist 2 Jahre.

Auf

$$H_4 \text{ der Herlitze} = 2\tfrac{1}{2}\, J - 23^2$$

folgt

$$H_5 \qquad = 23^2 - \frac{23 \cdot 28}{4}$$

Die Summe ist $2\frac{1}{2}\, J - \frac{23 \cdot 28}{4} \models\!\dashv$ 2 Jahren.

Bei der Clivia ist die Summe arithmetisch gleich zwei Jahren, bei der Herlitze ist sie biologisch gleich zwei Jahren oder ihnen gleichwertig, äquivalent. Denn H_5 heißt nicht $23^2 - \frac{1}{2}\, J$, sondern $23^2 - \frac{23 \cdot 28}{4}$. Im ersten Fall wäre auch hier $H_4 + H_5$ zweien Jahren arithmetisch gleich. Im zweiten, wirklichen hebt sich $\frac{1}{2}\, J - \frac{23 \cdot 28}{4}$ nicht arithmetisch auf, sondern nur biologisch. Die arithmetische Differenz $182 - 161 = 21$ bestimmt die Datumschwankung vom 9. zum 30. April gleich 21 Tagen.

Bei der eben diskutierten Form für H_5 ergibt sich auch noch unmittelbar der Vergleich mit H_8

$$H_5 = 23^2 - \frac{23 \cdot 28}{4}$$

$$H_8 = \tfrac{3}{2}\, \underline{J} - \frac{23 \cdot 28}{4}$$

Es sind $\frac{3}{2}\, \underline{J}$ für 23^2 eingetreten. Man bemerkt auch, daß $H_4 + H_5 = 2\,\frac{1}{2}\, \overset{0}{J} - \frac{23 \cdot 28}{4}$ sich von $H_8 = \frac{3}{2}\, \underline{J} - \frac{23 \cdot 28}{4}$ sich um 1 Jahr (genauer um $364 = 13 \cdot 28$ Tage) unterscheidet. Analog

$$H_2 + H_5 = 3\, \overset{0}{J} - \frac{28^2}{2} = \mathrm{H}_7 + \overset{0}{J}$$

Es übertrifft also die Summe des zweiten und fünften Abstandes den siebenten um ein Jahr. Und

$$H_7 + H_8 = H_5 + \frac{28}{4}\, \Sigma$$

d. h. die Summe des siebenten und achten Abstandes ist um das Jahresäquivalent $\frac{28}{4}\, \Sigma$ größer als der fünfte.

Bei der Clivia sind

$$K_1 + K_2 + K_3 = 3 \text{ Jahre.}$$

Bei der Herlitze

$$H_1 + H_2 + H_3 = 3 \text{ Jahre}$$

wie schon die Datumsübereinstimmung zeigt. Überall Parallelen. Und

wenn wir noch bedenken, daß $H_8 = 387 = \frac{3}{2}\underline{J} - \frac{23 \cdot 28}{4}$ auch ein menschlicher Geburtsabstand ist: Schlieper$_5$, so wird es offenbar, daß der zeitliche Ablauf nicht an eine besondere Gattung des Lebendigen gebunden ist. Ob die Herlitze blüht oder die Clivia knospt, ob Pferde oder Menschen geboren werden: all das geschieht in der lebendigen Welt nach demselben Zeitmaß. Ein halbes oder ein ganzes Jahr mehr oder weniger, oder die Äquivalente dieser Zeiten, das ist es, was die Datumschwankungen ausmacht. So weit können wir heute schon sehen, wo uns noch die Kenntnis des übergreifenden Gesetzes fehlt, das uns nicht nur die Tatsache der Äquivalenz enthüllt, sondern das die genaue Form angeben soll, in der jedesmal das Jahr mit dem äquivalenten Tageswert verbunden sein wird.

Um diesen Schluß von der Allgemeingültigkeit des biologischen Zeitmaßes zu unterstreichen, setze ich noch einmal ein paar Tierdaten hierher.

Als ich im Beginn meiner Untersuchungen war, bat ich Herrn Prof. Heck, Direktor des hiesigen Zoologischen Gartens, mir Wurfdaten der beiden Löwinnen des Gartens zu geben. Seine Mitteilungen sind vom 16. April 1897.

Beispiel 197.

a) Die Somalilöwin warf:

12. Mai 1894	
	$S_1 = 348$
25. April 1895	
	$S_2 = 183$
25. Okt. 1895	
	$S_3 = 335$
24. Sept. 1896	

b) Die Caplöwin warf:

23. März 1895	
	$C_1 = 163$
2. Sept. 1895	
	$C_2 = 315$
13. Juli 1896	
	$C_3 = 171$
31. Dez. 1896	

Die drei Spatien der Somalilöwin betragen:

$$S_1 = 348 = 19 \cdot 28 - 8 \cdot 23$$
$$S_2 = 183 = 9 \cdot 28 - 3 \cdot 23$$
$$S_3 = 335 = 21 \cdot 28 - 11 \cdot 23$$

S_3 ist identisch mit $H_2 = 335$ der Herlitze. Es beträgt also

$$25 \cdot 28 - J = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} - 183$$

$$S_2 = 183 = \tfrac{1}{2}\underline{J}$$

Also

$$S_2 + S_3 = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} \models\!\dashv \tfrac{3}{2}\,J$$

Die Summe ist eben aus einem jährigen und einem halbjährigen Spatium gefügt.

Ferner ist

$$S_1 + S_2 - \frac{28^2}{4} = S_3$$

Und da

$$S_2 = 183 = \tfrac{1}{2}\,J$$

so ist

$$S_1 = S_3 + \frac{28^2}{4} - 183 = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} - 183 + \frac{28^2}{4} - 183$$

$$= \frac{23 \cdot 28 + 28^2}{2} - 366$$

Wir stellen zusammen:

$$S_1 = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{2} - 366 \models\!\dashv 1\,J$$

$$S_2 = 183 \models\!\dashv \tfrac{1}{2}\,J$$

$$S_3 = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} - 183 \models\!\dashv 1\,J$$

Die Bindung ist in $S_1 \dfrac{28^2}{2} - 366$

in $S_3 \dfrac{28^2}{4} - 183$

also in S_3 die Hälfte von S_1 oder

$$2 \cdot S_3 = S_1 + \frac{23 \cdot 28}{2}$$

Die drei Intervalle bei der Caplöwin sind:

$$C_1 = 163 = 5 \cdot 28 + 23$$
$$C_2 = 315 = 17 \cdot 28 - 7 \cdot 23$$
$$C_3 = 171 = 2 \cdot 28 + 5 \cdot 23$$

Es ist

$$C_1 = 23^2 - 366 \models\!\dashv \tfrac{1}{2}\,J$$

Wie typisch dieser Abstand sein muß, ergibt sich aus einem Vergleich mit dem Geburtsabstand zwischen mir und meiner einzigen Schwester.

Wilhelm Fließ . . .	geb. 24. Okt. 1858	} 346
Clara Fließ	geb. 5. Okt. 1859	

Unser Abstand ist um $183 = \frac{1}{2}$ Jahr größer als C_1, beträgt also $23^2 - 183$.

Daß 183 Tage ein Naturwert ist, zeigt auch der zweite Wurf der Somalilöwin.

Es war $S_2 = 183$.

Da

$$C_3 = 171 = 5 \cdot 23 + 2 \cdot 28$$

$$171 + 529 = 700 = 25 \cdot 28$$

so wird

$$C_3 = 25 \cdot 28 - 23^2 \mid\!=\!\mid \tfrac{1}{2} J$$

Der typische zweijährige Wert $25 \cdot 28$ tritt auch hier wieder auf. Und man erkennt leicht, daß $C_1 + C_3 = 25 \cdot 28 - 366$. Dieser Wert $25 \cdot 28 - 366$ ist auch in C_2 als Kern enthalten. Nur daß in ihm $\frac{3}{2} \underline{J}$ durch die äquivalenten 23^2 ersetzt sind.

$$C_2 = 25 \cdot 28 - \overset{1}{J} + 23^2 - \tfrac{3}{2} \underline{J}$$

und

$$C_1 + C_3 = C_2 + \tfrac{3}{2} \underline{J} - 23^2$$

Man vergleiche:

$$25 \cdot 28 - \overset{0}{J} = \text{Somali } S_3 = \text{Herlitze } H_2$$

$$25 \cdot 28 - 23^2 = C_3$$

$$25 \cdot 28 - \overset{1}{J} = C_1 + C_3$$

$$25 \cdot 28 - \overset{1}{J} + 23^2 - \tfrac{3}{2} \underline{J} = C_2$$

Das mag an dieser Stelle genügen.

In den Formeln der Pflanzen- und Tierspatien haben wir das Jahr nicht nur mit 365, sondern auch mit 366 Tagen bewertet. Damit sind wir nicht einer Verlegenheit der Rechnung gefolgt, sondern der Natur selbst.

Das nächste Beispiel wird das beweisen.

Beispiel 198.

Beobachtung von Frau Geheimrat Reuleaux durch 10 Jahre. Die Daten der ersten Blüte eines Rosenstocks waren:

14. Juni 1894	
	$364 = R_1$
13. Juni 1895	
	$365 = R_2$
12. Juni 1896	
	$366 = R_3$
13. Juni 1897	
	$366 = R_4$
14. Juni 1898	
	$364 = R_5$
13. Juni 1899	
	$364 = R_6$
12. Juni 1900	
	$365 = R_7$
12. Juni 1901	
	$364 = R_8$
11. Juni 1902	
	$365 = R_9$
11. Juni 1903	
	$357 = R_{10}$
2. Juni 1904	

Von den zehn Intervallen zeigen neun das Jahr mit unverkennbarer Deutlichkeit, und zwar ist es außer mit 365 auch mit 366 und 364 Tagen dort nachzuweisen. Nur einmal ist die Abweichung größer. $R_{10} = 357$. Hier muß ein Jahresäquivalent vorliegen. In der Tat ist

$$R_{10} = 357 = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4}$$

Dieser Ausdruck ist nach unserer Äquivalenzregel einem Jahr gleichwertig. Denn

$$\frac{28^2}{4} \models\!\dashv \tfrac{1}{2} J$$

$$\frac{23 \cdot 28}{4} \models\!\dashv \tfrac{1}{2} J$$

$$\text{Ihre Summe} \models\!\dashv 1\,J$$

Der Wert von $R_{10} = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4}$ kommt nicht nur der Pflanze zu. Ich kenne ihn auch vom Menschen her, wo ich ihn z. B. als Laufalter beobachtet habe (vgl. „Jahr", S. 120):

Günther v. K.	geb. 10. Dez. 1907	} 357
lief zum erstenmal frei	1. Dez. 1908	

also nach

$$357 = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4} \text{ Tagen.}$$

Verdoppelt ist er mir als Geburtsabstand bekannt (Beispiel 195):

Fanny Friedburg .	geb. 23. März 1841	} $714 = 14 \cdot 23 + 14 \cdot 28$
Martin Friedburg. .	geb. 7. März 1843	

Oder die Schwestern Herwig sind geboren (vgl. „Jahr", S. 121):

Maria	14. Juli 1850	} $529 = 23^2$	$= \text{I}$
Anna	25. Dez. 1851		
Auguste Katharina .	8. Dez. 1853	} $714 = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$	$= \text{II}$

Wir erinnern uns hier auch der Knospenzeiten der Clivia:

$$K_3 = 23^2$$

$$K_4 = \frac{23 \cdot 28}{2}$$

Verglichen mit den Geburtsspatien bei Herwig ist $K_3 = \text{I}$; $K_4 = \text{II} - \frac{28^2}{2}$

XVI.

AUSFÜHRLICHE ANALYSE DER JÄHRLICHEN CLIVIADATEN.

Die vier ersten Knospenspatien der Clivia wurden mit menschlichen Geburtszeiten aus der Schlieperschen Familie verglichen. Und es ergab sich das verblüffende Resultat, daß diese menschlichen Geburtszeiten ohne weiteres sich als Summe der Cliviaspatien auffassen ließen.

Außer diesen vier Intervallen aber besitzen wir die Daten für weitere drei, also im ganzen für sieben Intervalle. Sie werden sämtlich durch die Zeiten bestimmt, an denen sich die erste Knospenspitze zeigt, die erste Blüte sich öffnete und diese Blüte von selbst abfällt. Die Daten sind auf S. 181 gegeben. Wir untersuchen diese Jahresintervalle ebenfalls und wollen zusehen, ob auch sie Gemeinsames in ihrem Bau erkennen lassen.

Knospenintervalle:

$$\begin{aligned} K_1 &= 365 = 11 \cdot 23 + 4 \cdot 28 \\ K_2 &= 201 = -1 \cdot 23 + 8 \cdot 28 \\ K_3 &= 529 = 23^2 \\ K_4 &= 322 = 14 \cdot 23 \\ K_5 &= 380 = 8 \cdot 23 + 7 \cdot 28 \\ K_6 &= 395 = 5 \cdot 23 + 10 \cdot 28 \\ K_7 &= 367 = 5 \cdot 23 + 9 \cdot 28 \end{aligned}$$

Die ersten vier Intervalle sind uns bekannt:

$$\begin{aligned} K_1 &= \overset{0}{J} \\ K_2 &= 2\overset{0}{J} - 23^2 \\ K_3 &= 23^2 \\ K_4 &= \frac{23 \cdot 28}{2} \end{aligned}$$

Es war ein Glücksfall für die Forschung, daß gerade diese ersten vier Intervalle so einfach und durchsichtig sind. Dadurch wurde der Vergleich mit den menschlichen Geburtsabständen leicht, und es ließ sich die Äquivalenzregel auch bald ableiten. Die folgenden Intervalle sind nicht gleich auf den ersten Blick zu erobern.

$K_5 = 380$ ist uns als H_1 von der Herlitze her bekannt. Wir hatten es als $366 + \frac{28^2}{4} - 182$ bestimmt*). $K_6 = 395$ ist neu. Daß beide Werte voneinander abhängig sind, lehrt die Beziehung

$$2\,K_5 = K_6 + \overset{0}{J}$$

*) Vgl. Anhang S. 376.

Wenn wir ferner die Summe bilden, so erhalten wir

$$K_5 + K_6 = 13 \cdot 23 + 17 \cdot 28 = 2\tfrac{1}{2}\overset{0}{J} - 23^2 + \frac{28^2}{2}$$

Sie hat, wie es auch sein muß, die Äquivalenz von zwei Jahren.

$$2\tfrac{1}{2}J - 23^2 \mathrel{|\!=\!|} 1\,J$$

$$\frac{28^2}{2} \mathrel{|\!=\!|} 1\,J$$

Der erste Teil $2\tfrac{1}{2}J - 23^2 = 383$ ist H_4 der Herlitze, also ein zweifelloser Naturwert. Er ist auch der Clivia eigen. Denn das halbjährige Knospenspatium $K_2 = 2\,J - 23^2 = 201$ ist wirklich nur um ein genaues Halbjahr geringer als das einjährige H_4 der Herlitze.

$$201 + 182 = 383 = H_4$$

Diesem einjährigen Wert $2\tfrac{1}{2}\overset{0}{J} - 23^2$ ist in $\frac{28^2}{2}$ das Äquivalent eines Jahres hinzugefügt. Soweit wäre alles in Ordnung.

Will ich aus dieser Summe K_6 entwickeln, so muß ich K_5 abziehen.

$$\begin{aligned} K_5 + K_6 - K_5 &= 2\tfrac{1}{2}\overset{0}{J} - 23^2 + \frac{28^2}{2} + 182 - 366 - \frac{28^2}{4} \\ &= 3\,J - 1 - 366 - 23^2 + \frac{28^2}{4} \\ &= 3\,J - 367 - 23^2 + \frac{28^2}{4} \end{aligned}$$

Es ist aber

$$367 = K_7 = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2} - 23^2 + 182$$

Also

$$\begin{aligned} K_6 &= 2\tfrac{1}{2}\underline{J} - \frac{23 \cdot 28}{2} - \frac{28^2}{4} \\ &= 3\,J - 182 - \frac{23 \cdot 28}{2} - \frac{28^2}{4} \end{aligned}$$

d. h.

$$3\,J - 25 \cdot 28\text{*)}$$

Auch hier tritt der typische Wert der $25 \cdot 28$ auf, dem wir schon oft begegnet sind.

$$K_6 + K_7 = 3\,J - 23^2 + \frac{28^2}{4} = \text{Schlieper}_3 + \frac{28^2}{4}$$

*) Vgl. den menschlichen Geburtsabstand

Martin Friedburg	7. März 1843	} 1290
Henry „	17. Sept. 1846	

$$1290 = 50 \cdot 23 + 5 \cdot 28 = 4\,\overset{1}{J} - 25 \cdot 28 + 23^2.$$

Zieht man von dieser Summe $K_6 = 3\,J - 25 \cdot 28$ ab, so wird

$$K_7 = 25 \cdot 28 - 23^2 + \frac{28^2}{4}$$

Der erste Teil $25 \cdot 28 - 23^2 = C_3$ der Caplöwin.

$$K_7 = C_3 + \frac{28^2}{4}$$

Und wenn man für

$$25 \cdot 28 = \frac{28^2}{4} + \frac{23 \cdot 28}{2} + 182 \models\!\dashv 2\,J$$

setzt, ist

$$K_7 = 367 = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2} - 23^2 + 182$$

Das erste Glied $\frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$ hatten wir als menschlichen Geburtsabstand und seine Hälfte als R_{10} der Rosenblüten kennengelernt. Es ist genau wie $25 \cdot 28$ zweien Jahren äquivalent, und die Form $\frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2} - 23^2$ ist ein Analogon von $K_2 = 2\,J - 23^2$. Da aber $2\,J - 23^2 \models\!\dashv \frac{1}{2}\,J$, mithin auch $\frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2} - 23^2 \models\!\dashv \frac{1}{2}\,J$, so mußte noch ein halbes Jahr zu 182 Tagen hinzugefügt werden, um die Äquivalenz eines ganzen Jahres herzustellen.

Mit H_4 der Herlitze verglichen, ergibt sich

$$H_4 = 2\tfrac{1}{2}\,J - 23^2$$

$$K_7 = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2} + \tfrac{1}{2}\,J - 23^2$$

Der Wert

$$\frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2} + \tfrac{1}{2}\,J \models\!\dashv 2\tfrac{1}{2}\,J$$

Diese Vergleiche lehren, wodurch sich die Spatien unterscheiden. Es sind die Jahre durch äquivalente Tageswerte ausgetauscht.

Da

$$K_4 + K_5 + K_6 = 2\tfrac{1}{2}\,J - 23^2 + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$$

so heißt das:

$$K_4 + K_5 + K_6 = 2\,J + K_7$$

Es übertrifft also die Summe des vierten, fünften und sechsten Spatiums das siebente um genau 2 Jahre. Das muß auch so sein, denn d r e i jährige Spatien werden mit e i n e m jährigen verglichen.

Bliitenintervalle.

$$\begin{aligned}
B_1{}^{*}) &= 349 = & 3 \cdot 23 + 10 \cdot 28 \\
B_2 &= 206 = - & 2 \cdot 23 + 9 \cdot 28 \\
B_3 &= 531 = & 17 \cdot 23 + 5 \cdot 28 \\
B_4 &= 340 = - & 12 \cdot 23 + 22 \cdot 28 \\
B_5 &= 360 = & 12 \cdot 23 + 3 \cdot 28 \\
B_6 &= 415 = & 1 \cdot 23 + 14 \cdot 28 \\
B_7 &= 343 = - & 7 \cdot 23 + 18 \cdot 28
\end{aligned}$$

$B_1 = 349 = 3 \cdot 23 + 10 \cdot 28$. Dieser Wert wird durch Addition von $11 \cdot 23 + 4 \cdot 28 = 365$ zu $14 \cdot 23 + 14 \cdot 28$ ergänzt. Es ist demnach

$$B_1 = 349 = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2} - 365$$

Der Vergleich mit

$$K_7 = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2} - 23^2 + \tfrac{1}{2}\overset{0}{J}$$

ist lehrreich. Er zeigt, daß in beiden Fällen derselbe Zwei-Jahreswert vorhanden ist:

$$\frac{28^2}{2} + \frac{23 \cdot 28}{2}$$

Von ihm ist in B_1 ein Jahr abgezogen, in K_7 das Jahresäquivalent $23^2 - \frac{1}{2} J$. Da übrigens $K_1 = 365$ ist, so wird

$$B_1 + K_1 = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$$

Aber noch lehrreicher ist, wenn man die Gleichung bildet

$$B_1 = K_7 + 23^2 - \tfrac{3}{2}\overset{0}{J}$$

Man sieht dann unmittelbar, daß sich B_1 von K_7 nur im Ersatz von 23^2 durch seinen äquivalenten Jahreswert $\frac{3}{2} J$ unterscheidet. Natürlich sind dann auch die typischen $25 \cdot 28$ darin enthalten.

$$B_1 = 25 \cdot 28 + \frac{28^2}{4} - \tfrac{3}{2} J$$

Dieser Ausdruck hat den gleichen biologischen Wert wie Somali S_3 = Herlitze $H_2 = 25 \cdot 28 - \overset{0}{J}$ und unterscheidet sich von ihnen nur durch die äquivalente Bindung $\frac{28^2}{4} - \frac{1}{2} J$.

Ferner ist

$$B_2 = 206 = -2 \cdot 23 + 9 \cdot 28 = K_2 + \varDelta = 183 + 23$$

*) Vgl. $K_6 = 5 \cdot 23 + 10 \cdot 28$
$K_7 = 5 \cdot 23 + 9 \cdot 28$

Da

$$\varDelta = \frac{28^2}{2} - 365 + \frac{23 \cdot 28}{4} - 183$$

so wird

$$B_2 = \frac{28^2}{2} + \frac{23 \cdot 28}{4} + 182 - 23^2$$

d. h.

$$25 \cdot 28 - 23^2 + \frac{28^2}{4} - \frac{23 \cdot 28}{4}$$

oder

$$B_2 = K_7 - \frac{23 \cdot 28}{4} \models\!\dashv \tfrac{1}{2} J$$

Wegen des halbjährigen Wertes von B_2 muß sein:

$$B_2 \models\!\dashv K_2$$

Das ist es auch. Denn

$$\frac{28^2}{2} + \frac{23 \cdot 28}{4} + \tfrac{1}{2} J \models\!\dashv 2 \overset{0}{J}$$

ferner

$$-23^2 \models\!\dashv -\tfrac{3}{2} J$$

Man vergleiche

$$B_2 = \frac{28^2}{2} + \frac{23 \cdot 28}{4} + \tfrac{1}{2} J - 23^2 = K_7 - \frac{23 \cdot 28}{4}$$

$$K_2 = \qquad 2 J - 23^2$$

B_2 wäre also direkt $25 \cdot 28 - 23^2$, wenn nicht in den ersten beiden Gliedern des Ausdrucks für

$$25 \cdot 28 = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} + 182$$

23 und 28 vertauscht wären.

$$B_2 = \frac{28^2}{2} + \frac{23 \cdot 28}{4} + 182 - 23^2$$

Es unterscheiden sich B_1 und B_2 in demselben Ersatz von $\tfrac{3}{2} J$ durch 23^2 wie K_7 und B_1. Nur daß B_2 als halbjähriges Spatium noch um das Äquivalent eines halben Jahres, um $\frac{23 \cdot 28}{4}$ Tage weniger zählt als das jährige B_1.

$$B_1 + \tfrac{3}{2} \overset{0}{J} - 23^2 = B_2 + \frac{23 \cdot 28}{4}$$

Wegen der vorhin erörterten Gleichung

$$B_1 + \tfrac{3}{2} \overset{0}{J} - 23^2 = K_7$$

ist

$$B_2 + \frac{23 \cdot 28}{4} = K_7$$

Alle diese und die später noch darzulegenden Beziehungen zwischen den Knospen-, Blüteöffnungs- und Abfallszeiten beweisen, daß diese Lebensprozesse nach einer i n n e r e n Ordnung ablaufen und daß durch sie allein die zeitlichen Schwankungen bedingt werden, nicht durch äußere Störungen. Es wäre nie möglich gewesen, die Art dieser Ordnung aufzudecken, wenn ich mich nicht auf Beobachtungen von solcher Sorgfalt hätte stützen können, wie sie in der Sammlung der Daten zutage tritt. Die Beobachtungen rühren von einer Persönlichkeit her, die zu jenen Zeiten ebenso wenig wie ich selbst eine Ahnung von ihrer biologischen Bedeutung hatte. Ich habe sie nicht veranlaßt, und sie sind von jener Naturfreundin rein ihrer selbst wegen gemacht und gebucht worden.

$$B_3 = 531 = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2} - 183 \models\!\dashv \tfrac{3}{2} J$$

Es ist nämlich

$$B_3 - B_1 = 531 - 349 = 182 = 14 \cdot 23 - 5 \cdot 28$$

Also

$$B_1 + 182 = B_3$$

Da

$$B_1 = 25 \cdot 28 + \frac{28^2}{4} - \tfrac{3}{2} J \models\!\dashv 1\,J = 349$$

so

$$B_3 = 25 \cdot 28 + \frac{28^2}{4} - J \quad \models\!\dashv \tfrac{3}{2} J = 531$$

Ferner

$$B_4 = 340 = 365 - \varDelta^2 = 365 + \frac{23 \cdot 28}{2} + 182 - 23^2$$

$$= \overset{0}{\tfrac{3}{2}} J - 23^2 + \frac{23 \cdot 28}{2} = 25 \cdot 28 - 23^2 - \frac{28^2}{4} + 1\,J \models\!\dashv 1\,J$$

Also

$$\begin{aligned} B_3 &= 25 \cdot 28 + \left(\frac{28^2}{4} - J\right) \\ B_4 &= 25 \cdot 28 - \left(\frac{28^2}{4} - J\right) - 23^2 \\ \hline B_3 + B_4 &= 2 \cdot 25 \cdot 28 \qquad\qquad - 23^2 \end{aligned}$$

Man vergleiche hiermit das dritte Geburtsspatium der Caplöwin:

$$C_3 = 25 \cdot 28 - 23^2$$

und man wird wiederum den gleichen Bau von Pflanzen- und Tierspatien erkennen.

$$B_4 + B_5 = 25 \cdot 28$$

Denn

$$\begin{array}{rcrl} B_4 = 340 & = & -\ 12 \cdot 23 + 22 \cdot 28 \\ B_5 = 360 & = & 12 \cdot 23 + \ \ 3 \cdot 28 \\ \hline B_4 + B_5 = 700 & = & 25 \cdot 28 \end{array}$$

Wir werden später sehen, daß die Spatien, welche die Blütenabfallzeiten in denselben drei Jahren umschließen, genau die gleiche Summe ergeben wie die entsprechenden Blütenöffnungszeiten:

$$B_4 + B_5 = 700 = 25 \cdot 28$$
$$A_4 + A_5 = 700 = 25 \cdot 28$$

Weil

$$B_4 + B_5 = 25 \cdot 28$$

so ist

$$B_5 = 25 \cdot 28 - B_4 = 23^2 + \frac{28^2}{4} - \overset{0}{J} \mid\!=\!\mid 1\,J$$

Hiermit vergleiche man

$$B_3 \qquad = 25 \cdot 28 + \frac{28^2}{4} - \overset{0}{J} \mid\!=\!\mid \tfrac{3}{2}\,J$$

In dem anderthalbjährigen B_3 ist der zweien Jahren äquivalente Wert $25 \cdot 28$ an die Stelle getreten, wo im einjährigen B_5 steht $23^2 \mid\!=\!\mid \frac{3}{2}\,J$. Da $\frac{28^2}{4} - J \mid\!=\!\mid -\frac{1}{2}\,J$ ist die Beziehung von B_3 und B_5 durchsichtig. Weil ferner

$$23^2 + \frac{28^2}{4} = 25 \cdot 28 + \Delta^2$$

— wir werden diesen Ausdruck in $A_5 + B_5$ und später noch in $\varkappa_1 + \varkappa_2$ als Naturwert kennenlernen —, so wird

$$\begin{array}{rl} B_3 = 25 \cdot 28 + \frac{28^2}{4} - J \mid\!=\!\mid \frac{3}{2}\,J \\ B_5 = 25 \cdot 28 + \Delta^2 \ \ - J \mid\!=\!\mid 1\,J \\ \hline B_3 - B_5 = \qquad \frac{28^2}{4} - \Delta^2 = K_7 - \frac{28^2}{4} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} B_6 = 415 & = & 23 + 14 \cdot 28 \\ B_7 = 343^{*)} & = & -\ 7 \cdot 23 + 18 \cdot 28 \\ \hline \end{array}$$
$$B_6 + B_7 = 758 = -\ 6 \cdot 23 + 32 \cdot 28 = 22 \cdot 23 + 9 \cdot 28 = 366 + \frac{28^2}{2}$$

---

*) $B_7 = 343 = St_3$ der Stute Historie (s. S. 193).

Da

$$B_7 = 25 \cdot 28 - 7 \cdot 28 - 7 \cdot 23 = 25 \cdot 28 - \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4}$$
$$= \frac{23 \cdot 28}{4} + 182$$

so wird

$$B_6 = \frac{28^2}{2} + 366 + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4} - 25 \cdot 28$$

Es ist vielleicht nicht ohne Bedeutung, wenn man B_6 noch in anderer Form entwickelt*).

$$B_6 = \frac{28^2}{4} + 182 + 3\,J - 2 \cdot 23^2{}^{**)} = 2\,K_2 + \frac{28^2}{4} - 183$$

$$B_7 = \frac{23 \cdot 28}{4} + 182$$

Abgesehen vom Ersatz der $\frac{28^2}{4}$ (in B_6) durch $\frac{23 \cdot 28}{4}$ (in B_7) unterscheiden sich diese B_6 und B_7 nur noch durch die „Bindung“ $2\,(\frac{3}{2}\,J - 23^2)$, die B_6 angefügt ist.

Übrigens ist noch

$$B_5 + B_7 = 3\,J - \frac{28^2}{2} = 338 + J^{***)}$$

Und da

$$B_6 + B_7 = 366 + \frac{28^2}{2}$$

so wird

$$B_5 + B_6 + 2\,B_7 = 4\,\overset{1}{J}$$

Auch diese einfache Gleichung verbürgt den inneren Zusammenhang der Intervalle.

---

*) Da $\frac{28^2}{4} + 182 = 25 \cdot 28 - \frac{23 \cdot 28}{2}$, so wird $B_6 = 25 \cdot 28 - \frac{23 \cdot 28}{2} + 2\,(\frac{3}{2}\,J - 23^2)$.

Diese Form ist leicht in die obige überzuführen, wenn man setzt:

$$3\,J - 2 \cdot 23^2 = \tfrac{3}{4}\,28^2 + \tfrac{3}{4}\,23 \cdot 28 + 366 - 2 \cdot 25 \cdot 28$$

**) Weil $2 \cdot 23^2 = \frac{28}{2}\,\Sigma + \frac{23 \cdot 28}{4} + 183$, so ist auch $B_6 = 3\,J - 1 - \frac{23 \cdot 28}{2} - \frac{28}{4}\,\Sigma$

***) 338 ist das häufig vorkommende Intervall, z. B. Stute Historie (Fall 184) St_1 und St_4. Stute Carola, Stute Dattura (Fall 182 l). Herlitze H_7 (Fall 183).

Die Intervalle des Blütenabfalls bei der Clivia sind:

$$\begin{aligned}
A_1 &= 351 = - \;\; 3 \cdot 23 + 15 \cdot 28 \\
A_2 &= 209 = + \;\; 3 \cdot 23 + \;\; 5 \cdot 28 \\
A_3 &= 528 = + 12 \cdot 23 + \;\; 9 \cdot 28 \\
A_4 &= 335 = - 11 \cdot 23 + 21 \cdot 28 \\
A_5 &= 365 = + 11 \cdot 23 + \;\; 4 \cdot 28 \\
A_6 &= 410 = + \;\; 2 \cdot 23 + 13 \cdot 28 \\
A_7 &= 371 = - \;\; 7 \cdot 23 + 19 \cdot 28
\end{aligned}$$

$$\begin{array}{rrr}
A_1 = St_6 \text{ (Stute Historie)} = & 351 = & -\,3 \cdot 23 + 15 \cdot 28 \\
A_2 = & 209 = & 3 \cdot 23 + \;\;5 \cdot 28 \\
\hline
A_1 + A_2 = & 560 = & 20 \cdot 28
\end{array}$$

d. h.

$$A_1 + A_2 = 25 \cdot 28 - 5 \cdot 28$$

Es ist

$$A_1 = \tfrac{3}{2} J - 7 \cdot 28 \overset{0}{=\!|} \; 1\,J = 25 \cdot 28 - \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2} + J$$

$$A_2 = \frac{28^2}{2} - 183 \,{=\!|}\, \tfrac{1}{2} J = 25 \cdot 28 - \left(J + \frac{23 \cdot 28}{2}\right) + \frac{28^2}{4}$$

Schreibt man:

$$A_1 = \tfrac{1}{2} J + 1\,J - \frac{28^2}{4}$$

$$A_2 = \qquad \frac{28^2}{2} - \tfrac{1}{2} \underline{J}$$

so sieht man, daß statt eines Jahres in A_1 das Äquivalent $\frac{28^2}{2}$ in A_2, und statt des Halbjahrsäquivalentes $\frac{28^2}{4}$ in A_1 das halbe Jahr selbst eingetreten ist. Aus den obigen Ausdrücken für A_1 und A_2 folgt

$$A_1 + A_2 = 7 \cdot 28 + 13 \cdot 28 = 20 \cdot 28$$

Denn

$$365 + 182 - 183 = 364 = 13 \cdot 28$$

Aus

$$A_1 + B_1 = 25 \cdot 28$$

$$A_1 + A_2 = 25 \cdot 28 - 5 \cdot 28$$

folgt

$$A_2 = B_1 - 5 \cdot 28$$

Ferner $$A_3 = 528 = 23^2 - 1$$

Der entsprechende Knospenabstand war $K_3 = 23^2$. Wir dürfen aber nicht annehmen, bei $A_3 = 23^2 - 1$ läge ein Beobachtungsfehler vor. Der

wahre Wert werde auch 23^2 sein. Dagegen spricht schon die gleich zu erwähnende Beziehung $A_3 = B_2 + \frac{23 \cdot 28}{2}$

$$A_3 = 12 \cdot 23 + 9 \cdot 28 = B_2 + \frac{23 \cdot 28}{2}$$

$$= \frac{28^2}{2} + 182 + \tfrac{3}{4}\, 23 \cdot 28 - 23^2$$

$$= \frac{28^2}{4} + 182 + \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} + \frac{23 \cdot 28}{4} - 23^2$$

$$= 25 \cdot 28 - 23^2 \qquad + \frac{28^2}{4} + \frac{23 \cdot 28}{4} \models \tfrac{3}{2}\, J$$

Der erste Teil von A_3, d. i. $25 \cdot 28 - 23^2$ ist C_3 (Caplöwin); der zweite Teil $\frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4} = R_{10}$ (Rosenblüte). Es sind also zwei Naturwerte, aus denen A_3 besteht. Ein halbjähriger $25 \cdot 28 - 23^2$ und ein jähriger $\frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4}$.

Im Fall 27 hatten wir Daten von Lungenblutungen gegeben:

7. April 1919		
	$196 = 7 \cdot 28$	
20. Okt. 1919		
	102	
30. Jan. 1920		230
	128	
6. Juni 1920		$529 = 23^2$
	401	
12. Juli 1921		

Es ist später, am 16. Nov. 1921, noch eine Lungenblutung eingetreten, die vom 12. Juli um 127 Tage entfernt ist. So ergibt sich:

30. Jan. 1920		
	128	
6. Juni 1920		23^2
	401	
12. Juli 1921		$23^2 - 1$
	127	
16. Nov. 1921		

derselbe Unterschied, welcher

$$K_3 = 23^2 \text{ und } A_3 = 23^2 - 1$$

trennt und dessen Struktur uns jetzt deutlich geworden ist.

$$K_3 + A_3 = 25 \cdot 28 + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4} \models 3\, J$$

vgl.

$$B_7 = 25 \cdot 28 - \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4} \models 1\, J$$

$$A_4 = 335 = H_2\,(\text{Herlitze}) = -11 \cdot 23 + 21 \cdot 28 = B_5 - \Delta^2$$
$$= 25 \cdot 28 - J = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} - 183 \mathrel{|{=}|} 1\,J$$
$$A_5 = 365 = J$$
$$A_4 + A_5 = 25 \cdot 28 \mathrel{|{=}|} 2\,J$$
$$A_6 = 410 = 2 \cdot 23 + 13 \cdot 28 = B_6 - \Delta = \tfrac{3}{2}\overset{0}{J} - 23^2 + \frac{28^2}{2}$$
$$= K_5 + K_6 - J = B_5 + B_6 - J^{*})$$
$$A_7 = 371 = -7 \cdot 23 + 19 \cdot 28 = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4} + \frac{28^2}{4} - 182$$
$$= 2\,\overset{1}{J} - B_5 \mathrel{|{=}|} 1\,J$$

Also $$A_7 + B_5 = 2\,\overset{1}{J}^{**})$$

Mit $$A_7 = \frac{28^2}{2} + \frac{23 \cdot 28}{4} - 182$$

vgl. $$B_1 = \frac{28^2}{2} + \frac{23 \cdot 28}{2} - 365$$

d. h. $$A_7 + \frac{23 \cdot 28}{4} - 183 = B_1$$

Im Jahre 1902 blühte zuerst bei unserer Clivia ein zweiter Trieb. Ich besitze von diesem Trieb die Daten dreier Jahre.

1902.	Knospe des ersten Triebes .	26. Nov. 1901
	Knospe des zweiten Triebes	16. Jan. 1902
	Blüte des zweiten Triebes . .	13. Febr. 1902
	Abgefallen	8. März 1902
1903.	Knospe des zweiten Triebes .	7. Jan. 1903
	Blüte des zweiten Triebes . .	4. Febr. 1903
	Abgefallen	3. März 1903
1904.	Knospe des zweiten Triebes .	11. Jan. 1904
	Blüte des zweiten Triebes . .	27. Febr. 1904
	Abgefallen	22. März 1904

---

*) $B_5 + B_6 = K_5 + K_6 = A_6 + J$

**) $$A_7 = 371 = 3\,\overset{1}{J} - 23^2 - \frac{28^2}{4}$$

Da $$B_5 = 360 = -\overset{0}{J} + 23^2 + \frac{28^2}{4}$$

$$A_7 + B_5 = 731 = 2\,J$$

$$A_6 = \tfrac{3}{2}\,J - 23^2 + \frac{28^2}{2}$$

$$B_5 + B_6 = 2\tfrac{1}{2}\,J - 23^2 + \frac{28^2}{2}$$

d. h. $$B_5 + B_6 = A_6 + J$$

Daß ein periodischer Zusammenhang zwischen dem ersten Trieb (große Clivia) und dem zweiten besteht, erhellt aus dem Abstand der Knospen dieser Triebe.

Knospe des ersten Triebes . .	26. Nov. 1901
Knospe des zweiten Triebes .	16. Jan. 1902

Beide stehen $51 = 28 + 23$ Tage auseinander. Knospe, Öffnung der Blüte und Blütenabfall erfolgen in periodischen Schüben.

Knospe . . .	16. Jan. 1902	28
Blüte . . .	13. Febr. 1902	23
Abgefallen .	8. März 1902	

In den Jahren 1903 und 1904 lauten die Intervalle:

Knospe . . .	7. Jan. 1903	28
Blüte . . .	4. Febr. 1903	27
Abgefallen .	3. März 1903	

*)Knospe . . .	11. Jan. 1904	$47 = 2 \cdot 23 + 1$
Blüte . . .	27. Febr. 1904	$24 = 23 + 1$
Abgefallen .	22. März 1904	

Woher diese „Abweichungen" von $\pm$ 1 Tag kommen, wird sich bald ergeben.

Es sind nämlich in den drei Jahren voneinander entfernt

1. Die Knospen:

16. Jan. 1902	$356 = \varkappa_1$
7. Jan. 1903	$369 = \varkappa_2$
11. Jan. 1904	

2. Die Blüten:

13. Febr. 1902	$356 = \beta_1$
4. Febr. 1903	$388 = \beta_2$
27. Febr. 1904	

3. Der Blütenabfall:

8. März 1902	$360 = \alpha_1$
3. März 1903	$385 = \alpha_2$
22. März 1904	

---

*) Später sind dann die Triebe leider verschnitten worden.

Wir haben demnach folgende Werte:

$$\varkappa_1 = 356 = 16 \cdot 28 - 4 \cdot 23$$
$$\varkappa_2 = 369 = 14 \cdot 28 - 1 \cdot 23$$

$$\beta_1 = 356 = 16 \cdot 28 - 4 \cdot 23$$
$$\beta_2 = 388 = 4 \cdot 28 + 12 \cdot 23$$

$$\alpha_1 = 360 = 3 \cdot 28 + 12 \cdot 23$$
$$\alpha_2 = 385 = 8 \cdot 28 + 7 \cdot 23$$

Es ist

$$\alpha_1 + \Delta^2 = \alpha_2$$

Ferner

$$\alpha_1 + \mathbf{365} = \varkappa_1 + \varkappa_2 \ .$$

Denn

$$360 + 365 = 356 + 369$$

Aus dem Bruttowert von $\varkappa_1 + \varkappa_2 = 30 \cdot 28 - 5 \cdot 23$ sieht man aber, daß

$$\varkappa_1 + \varkappa_2 = 25 \cdot 28 + 5\,(28 - 23) = 25 \cdot 28 + \Delta^2$$

Dieser Wert ist uns wohl vertraut (vgl. S. 209). Er ist zwei Jahren äquivalent.

Es ist

$$\varkappa_1 = 356 = 16 \cdot 28 - 4 \cdot 23 = 25 \cdot 28 - 7 \cdot 23 - 183$$

Ferner

$$\varkappa_1 + \varkappa_2 = 25 \cdot 28 + \Delta^2 \text{ (s. oben)}$$

Wegen

$$\Delta^2 = 23^2 + \frac{28^2}{4} - 25 \cdot 28$$

wird

$$\varkappa_1 + \varkappa_2 = 23^2 + \frac{28^2}{4}$$

Da

$$\varkappa_1 = 25 \cdot 28 - 7 \cdot 23 - 183$$

so ist

$$\varkappa_2 = 23^2 + 183 + \frac{28^2}{4} + \frac{23 \cdot 28}{4} - 25 \cdot 28$$

Nun ist

$$\frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4} - 25 \cdot 28 = - B_7$$

Daher

$$\varkappa_2 = 23^2 + 183 - B_7$$

Man erkennt leicht, daß $\varkappa_1$ sich von B_7 nur im Ersatz von $\frac{28^2}{4}$ durch 183 unterscheidet.

$$B_7 = 25 \cdot 28 - \frac{28^2}{4} - \frac{23 \cdot 28}{4}$$

$$\varkappa_1 = 25 \cdot 28 - 183 - \frac{23 \cdot 28}{4}$$

$$B_7 + \frac{28^2}{4} - 183 = \varkappa_1$$

Also

$$\varkappa_1 = \frac{28^2}{4} - 183 + B_7 \;|{=}|\; 1\,J$$

$$\varkappa_2 = 23^2 + 183 - B_7 \;|{=}|\; 1\,J$$

$$\varkappa_1 + \varkappa_2 = 23^2 + \frac{28^2}{4} \;|{=}|\; 2\,J$$

Da $\beta_1 = \varkappa_1$ so ist $\varkappa_1 + \beta_1 = 2\,\varkappa_1 = 32 \cdot 28 - 8 \cdot 23 = 23 \cdot 28 - 5 \cdot 23 + 9 \cdot 28 - 3 \cdot 23 = 23^2 + 183$.

Dieser Wert für $\varkappa_1 + \beta_1$ muß ein typischer sein und keineswegs beschränkt auf das pflanzliche Leben. Denn wenn ich den Geburtsabstand zwischen mir und meiner einzigen, früh verstorbenen Schwester noch einmal heranziehe (vgl. Fall 194), so ist er $346 = 23^2 - 183$ Tage, also genau 366 Tage weniger als der zweien Jahren äquivalente $\varkappa_1 + \beta_1$.

$$\beta_1 + \beta_2 = 20 \cdot 28 + 8 \cdot 23 = \tfrac{3}{2}\,\underline{J} + \frac{28^2}{4}$$

$$-\beta_1 = -\varkappa_1 \qquad = 183 + \frac{23 \cdot 28}{4} - 25 \cdot 28$$

$$\beta_2 = \qquad 731 + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4} - 25 \cdot 28$$

$$= 2\,\overset{1}{J} - B_7$$

$$\beta_2 = 2\,\overset{1}{J} - B_7$$

$$\varkappa_2 = 23^2 + \tfrac{1}{2}\,\underline{J} - B_7$$

Also

$$\varkappa_2 + \tfrac{3}{2}\,\overset{1}{J} - 23^2 = \beta_2$$

Auch hier handelt es sich nur um Substitution von 23^2 durch anderthalb Jahre. Ebenso wie in

$$\beta_1 + \beta_2 = \tfrac{3}{2}\,\overset{1}{J} + \frac{28^2}{4}$$

$$\varkappa_1 + \varkappa_2 = 23^2 + \frac{28^2}{4}$$

Endlich

$$\alpha_1 = 360 = \varkappa_1 + \varkappa_2 - 365 \text{ (s. oben)}$$

$$\alpha_1 = 360 = 25 \cdot 28 + \Delta^2 - 365 = 23^2 + \frac{28^2}{4} - 365 \models\!\dashv 1\,J$$

$$\alpha_2 = 385 = \alpha_1 \qquad + \Delta^2 \qquad = 25 \cdot 28 - J + 2\Delta^2$$

Weil
$$2\Delta^2 = 3\tfrac{1}{2}\,\overset{1}{\underline{J}} - 23^2 - 25 \cdot 28$$

so ist
$$\alpha_2 = 2\tfrac{1}{2}\,\overset{1}{\underline{J}} - 23^2 \models\!\dashv 1\,J$$

$$\alpha_1 + \alpha_2 = \tfrac{3}{2}\,\overset{1}{\underline{J}} + \frac{28^2}{4}$$

Zusammengestellt:

$$\varkappa_1 + \varkappa_2 = 23^2 + \frac{28^2}{4} \models\!\dashv 2\,J$$

$$\beta_1 + \beta_2 = \tfrac{3}{2}\,\underline{J} + \frac{28^2}{4} \models\!\dashv 2\,J$$

$$\alpha_1 + \alpha_2 = \tfrac{3}{2}\,\overset{1}{\underline{J}} + \frac{28^2}{4} \models\!\dashv 2\,J$$

Diese Summen unterscheiden sich nur im äquivalenten Ersatz von $\frac{3}{2}J$ durch 23^2*). Das gleiche war, wie wir sahen, bei $\varkappa_2$ und β_2 der Fall.

$$\varkappa_1 = \beta_1 \qquad \models\!\dashv 1\,J$$

$$\varkappa_2 = 23^2 + 183 - B_7 \models\!\dashv 1\,J$$

$$\beta_2 = \tfrac{3}{2}\,\underline{J} + 183 - B_7 \models\!\dashv 1\,J$$

$$\alpha_1 = 23^2 + \frac{28^2}{4} - \overset{0}{J} \models\!\dashv 1\,J$$

$$\alpha_2 = 2\tfrac{1}{2}\,\overset{1}{\underline{J}} - 23^2 \models\!\dashv 1\,J$$

Ebenso gehorchen auch die Summen $\varkappa_1 + \beta_1$, $\varkappa_2 + \beta_2$ der Äquivalenzregel

$$\varkappa_1 + \beta_1 = 23^2 + 183 \models\!\dashv 2\,J$$

$$\varkappa_2 + \beta_2 = 365 + \frac{28^2}{2} \models\!\dashv 2\,J$$

$$\alpha_1 + \alpha_2 = \tfrac{3}{2}\,\overset{1}{\underline{J}} + \frac{28^2}{2} \models\!\dashv 2\,J$$

---

*) Ebenso wie in

$$B_1 = K_7 + 23^2 - \tfrac{3}{2}J$$

$$B_2 + \frac{23 \cdot 28}{4} = B_1 - (23^2 - \tfrac{3}{2}J)$$

H_5 Herlitze $= H_8 + 23^2 - \frac{3}{2}\underline{J}$

H_6 Herlitze $= H_1 + 23^2 - \frac{3}{2}\underline{J}$

Caplöwin $C_1 + C_3 = C_2 - (23^2 - \frac{3}{2}\underline{J})$

Es unterscheidet sich

$\varkappa_1 + \beta_1$ von $\alpha_1 + \alpha_2$ nur durch äquivalenten Ersatz beider Glieder:

$$\varkappa_1 + \beta_1 = 23^2 + 183$$

$$\alpha_1 + \alpha_2 = \tfrac{3}{2}\overset{1}{\underline{J}} + \frac{28^2}{4}$$

Im ersten Glied $23^2 \models\!\mid \tfrac{3}{2}\overset{1}{\underline{J}}$, im zweiten $183 \models\!\mid \frac{28^2}{4}$. Das ist alles.

Die vorstehenden Erörterungen haben gelehrt, wie auch bei den Knospen-, Blüten- und Abfallsintervallen der Jahreswert nachweisbar ist. Schon die Tatsache, daß $\varkappa_1 = \beta_1$ war, beweist, daß es besondere spezifische Werte nur für die Blüte und andere nur für die Knospe nicht gibt. Ich will aber noch einmal daran erinnern, daß z. B. die Werte für die Abfallszeiten bei dem zweiten Trieb als Blütespatium bei der Stamm-Clivia erscheinen.

$$B_5 = \alpha_1 = 360$$

Oder daß sich einjährige Knospenwerte von halbjährigen Blütenwerten nur durch das Äquivalent eines halben Jahres unterscheiden.

$$K_7 - \frac{23 \cdot 28}{4} = B_2$$

Nichts kann aber prägnanter zeigen, daß Werden und Vergehen im Leben dasselbe Schrittmaß haben als der schon früher mitgeteilte Vergleich der periodischen Zeiten des ersten, zweiten und dritten Triebes*) von 1903.

Clivia I.

Mutterpflanze „Große Clivia“		Erster Trieb		Zweiter Trieb	
Knospe	11. Dez. 1902				
Blüte	7. Jan. 1903	Knospe	7. Jan. 1903		
Abgef.	4. Febr. 1903	Blüte	4. Febr. 1903	Knospe	4. Febr. 1903
		Abgef.	3. März 1903	Blüte	3. März 1903
				Abgef.	31. März 1903

Clivia II.**)

Erster Trieb		Zweiter Trieb	
Knospe	7. Jan. 1903	Knospe	3. März 1903

*) Der dritte Trieb blühte 1903 zum erstenmal.

**) Clivia II, ein Ableger von der Stamm-Clivia (Clivia I).

XVII.

VERGLEICH DER PFLANZENZEITEN MIT ZAHN- UND LAUF-SPATIEN BEIM MENSCHEN.

Dem Pflanzenbeispiel setzen wir noch eines vom Menschen und eines aus der Tierwelt an die Seite.

Beispiel 199.

Bei meinen Kindern brach der erste Zahn durch:

$$\left.\begin{array}{lll} \text{Robert} & \text{(29. Dez. 1895 geb.)} & \text{am 5. Aug. 1896} \\ \text{Pauline} & \text{(8. Sept. 1898 geb.)} & \text{am 7. Juli 1899} \end{array}\right\} Z_1$$

$$\left.\begin{array}{lll} \text{Pauline} & \text{(8. Sept. 1898 geb.)} & \text{am 7. Juli 1899} \\ \text{Conrad} & \text{(29. Dez. 1899 geb.)} & \text{am 7. Juni 1900} \end{array}\right\} Z_2$$

Da das gleiche mütterliche Blut auch nach der leiblichen Trennung in zeitlichem Zusammenhang bleibt, so haben die Spatien Z_1 und Z_2 die gleiche Berechtigung wie die Geburtsspatien.

Es sind

$$Z_1 = 1066$$

$$Z_2 = 335$$

Nun ist

$$335 + 731 = 1066$$

d. h.

$$Z_2 + 2 \text{ Jahre} = Z_1$$

Ferner

$$Z_2 = 335 = 25 \cdot 28 - 365$$

Also

$$Z_1 = 1066 = 25 \cdot 28 + 366$$

Der Wert von Z_2 ist uns wohlbekannt. Er ist arithmetisch gleich H_2 (Herlitze) $= S_3$ (Somalilöwin) $= A_4$ (Clivia). Und um $\frac{1}{2}$ Jahr vermehrt
0
war er als $518 = 25 \cdot 28 - \frac{1}{2} J$ im Abstand vom Tod des Großvaters zur Geburt des Enkels im Beispiel 166 nachweisbar. Schon das zeigt, daß überall der gleiche Mechanismus am Werk ist. Über die Berechtigung, Z_2 als $25 \cdot 28 - 365$ auszudrücken, ist kein Zweifel. Auf $A_4 = 25 \cdot 28 - J$ folgte $A_5 = J$, so daß $A_4 + A_5 = 25 \cdot 28$ war. Die Natur hatte also das fehlende Jahr beim nächsten Spatium buchstäblich nachgeliefert.

Hier ist in der Summe $Z_1 + Z_2$ das in Z_2 fehlende Jahr wieder ausgeglichen. So daß

$$\begin{aligned} Z_1 &= 25 \cdot 28 + \overset{1}{J} \\ Z_2 &= 25 \cdot 28 - \overset{0}{J} \\ \hline Z_1 + Z_2 &= 2 \cdot 25 \cdot 28 + 1 \end{aligned}$$

Die Äquivalenz

$$\begin{aligned} Z_1 &\mid=\mid 3\,J \\ Z_2 &\mid=\mid 1\,J \end{aligned}$$

entspricht offenkundig der Wirklichkeit. Aber noch mehr. Das Geburtsspatium meiner beiden Söhne beträgt genaue vier Jahre. Ihr Zahnspatium hat den biologisch gleichen Wert

$$2 \cdot 25 \cdot 28 \mid=\mid 4\,J$$

Wie typisch der hier behandelte Wert $25 \cdot 28 - J$ ist, zeigt sich noch an einem Beispiel aus ganz anderem Gebiet. Vielleicht wird es an dieser Stelle befremden, denn es fixiert den Zeitpunkt einer schöpferischen Leistung. Aber erst hier wird seine periodische Analyse verstanden werden können.

Beispiel 200.

Joh. Heinr. von Thünen schreibt*): „Das Problem, eine Gleichung zwischen Kapital- und Arbeitsprodukt zu finden, womit ich mich seit 20 Jahren abquälte, was mich nicht zur Ruhe und nicht zum Fortarbeiten kommen ließ, erhellte sich mir plötzlich, und ich habe in drei Tagen, 17. bis 19. Jan. (1848), eine Skala gefunden, die allen meinen jetzigen, ob auch den künftigen, weiß ich nicht — Ansprüchen genügt.“

$$\left.\begin{array}{lr} & \text{17. Jan. 1848} \\ \text{von Thünen gest. . . .} & \text{22. Sept. 1850} \end{array}\right\} 979$$

$$979 = 35 \cdot 28 - 1 = 25 \cdot 28 - 365 + 23 \cdot 28$$

Der Abstand $25 \cdot 28 - J + 23 \cdot 28$ ist nur um den determinierten Wert von $23 \cdot 28$ Tagen größer als unser Typus $25 \cdot 28 - 365$.

Beispiel 201.

Die Laufspatien meiner Kinder sind (vgl. Beispiel 142):

$$\left.\begin{array}{lr} \text{Robert} & \text{14. Juni 1897} \\ \text{Pauline} & \text{8. Aug. 1901} \\ \text{Conrad} & \text{18. Aug. 1901} \end{array}\right\} \begin{array}{l} L_1 = 1515 \\ L_2 = 10 \end{array}$$

---

*) Joh. Heinr. v. Thünen, ein Forscherleben. Rostock 1868, S. 265.

Es ist
$$L_1 = 1515 = 50 \cdot 28 + 5 \cdot 23 = 28^2 + 22 \cdot 28 + 5 \cdot 23$$
$$= 28^2 + 2\,\overset{1}{J}$$
$$L_1 + L_2 = 1525 = 59 \cdot 23 + 6 \cdot 28 = 70 \cdot 23 + 10 \cdot 28 - \overset{0}{J}$$
$$= 2 \cdot 23 \cdot 28 + 10 \cdot 28 + 14 \cdot 23 - J$$
$$= 56 \cdot 28 + 14 \cdot 23 - J = 2 \cdot 28^2 + \frac{23 \cdot 28}{2} - \overset{0}{J}$$

Also
$$L_1 = 28^2 + 2\,\overset{1}{J} \qquad \mathrel{|\!=\!|}\, 4\,J$$
$$L_2 = 28^2 + \frac{23 \cdot 28}{2} - 3\,\overset{1}{J} \mathrel{|\!=\!|}\, 0$$

Man ersieht die Harmonie vielleicht noch besser aus der Schreibart:
$$L_1 = 28^2 + 2\,J$$
$$L_2 = 28^2 - 2\,J + \frac{23 \cdot 28}{2} - \overset{1}{J}$$

Wobei zu bemerken ist, daß der Wert $28^2 - 2\,\overset{0}{J}$ sich in der Natur nachweisen läßt, z. B. als Unterschied der Geburtsabstände
$$\mathrm{I} = 28^2 - \frac{28}{4}\Sigma \quad \text{und} \quad \mathrm{II} = 2\,\mathrm{J} - \frac{28}{4}\Sigma$$
(Vgl. „Jahr", S. 159, Kinder des vormaligen Kaisers Wilhelm II). Oder verdoppelt als Spatium zwischen zwei Schlaganfällen: $2 \cdot 28^2 - 4\,\overset{1}{J}$ (vgl. Beispiel 146).

Ich möchte noch ausdrücklich darauf hinweisen, daß der Abstand der Lauftage meiner beiden Söhne $L_1 + L_2 \mathrel{|\!=\!|} 4$ Jahren ist, also denselben Wert hat wie ihr Geburtsabstand und ihre Zahnspatien. Es verfloß die biologisch gleichwertige Zeit zwischen ihrer Geburt, ihren ersten Zähnen und ihren Lauf-Antrieben. Das hat gewiß einen guten Sinn.

XVIII.

DER PALOLO.

Beispiel 202.

In den Korallenriffen der Südsee lebt ein Wurm, der Palolo (Eunice viridis), der die hinteren mit den Geschlechtsprodukten gefüllten Leibessegmente alljährlich im Oktober und November abwirft. Die Zeit dieses Abwerfens, das von großen Schwärmen des Wurmes gleichzeitig ausgeführt wird, berechnen die Samoaner „mit einer Irrtumsmöglichkeit von einem, höchstens zwei Tagen" im voraus, und zwar richten sie sich nach den Mondphasen.

„In den Monaten Oktober und November an dem Tage vor dem letzten (abnehmenden) Viertel des Mondes oder an dem Tage des Viertels selbst und zudem noch zu einer ganz bestimmten Tagesstunde — bei der Insel

Opolu um vier Uhr morgens — erscheinen diese hinteren Abschnitte urplötzlich in ungeheuren Scharen an der Oberfläche des Wassers, schwimmen in horizontaler Lage lebhaft schlängelnd umher, entleeren die Geschlechtsprodukte teils durch die Öffnungen der Segmentalorgane, teils auch in der Weise, daß sie in viele Stücke zerbrechen, und verschwinden endlich nicht lange nach Sonnenaufgang.

Von den Eingeborenen werden diese Teile als große Delikatesse geschätzt, und diesem Umstande verdanken wir fast alles, was über den Palolo bis zum Jahre 1897 bekannt war."

Ich entnehme diese Schilderung einer Arbeit von Benedikt Friedländer*), der sich um die Paloloforschung äußerst verdient gemacht hat.

Die Daten des Paloloauftretens waren (nach v. Bülow und Friedländer):

21. Okt. 1894	
	$354 = P_1$
10. Okt. 1895	
	$30 = P_2$
9. Nov. 1895	
	$354 = P_3$
28. Okt. 1896	
	$354 = P_4$
17. Okt. 1897	
	$30 = P_5$
16. Nov. 1897	

Hier handelt es sich um die beiden Intervalle 354 und 30.

Gleich beim ersten Abstand $P_1 = 354$ führt der Versuch, ihn von $25 \cdot 28 = 700$ abzuleiten, zu einem überraschenden Resultat. Denn $700 - 354 = 346$. Das ist aber der Geburtsabstand zwischen mir und meiner Schwester, den wir als $F_2 = 23^2 - 183$ bestimmt haben. Also

$$P_1 = 354 = 25 \cdot 28 - 23^2 + 183 \qquad \models\!\dashv 1\,J$$

Und

$$P_2 = 30 = 730 - 700 \qquad = 2\,J - 25 \cdot 28 \models\!\dashv 0$$

Also $P_1 + P_2 = 2\frac{1}{2}\underline{J} - 23^2 \models\!\dashv 1\,J = K_2 + \frac{1}{2}\underline{J}$ (Clivia) $= H_4 + 1$ (Herlitze). P_1 hat also den richtigen Wert des Jahresspatiums, P_2 hat den Nullwert, wie die elementare Formel $6\,(28 - 23)$ schon zeigt. Und die Summe $P_1 + P_2 = 2\frac{1}{2}\underline{J} - 23^2$ muß daher auch einem Jahre äquivalent sein und ist es auch**).

Die Spatien des Palolo ordnen sich ebenso wie alle anderen unter die Äquivalenzregel.

Die Südseeinsulaner meinen, daß das Auftreten vom Palolo mit den Mondphasen zusammenhänge, eine Meinung, die auch Friedländer teilt.

---

*) „Über den Palolowurm", Medizinische Woche 1901, Nr. 38 u. 39. Vgl. auch B. Friedländer: „Über den sogenannten Palolowurm", Biologisches Zentralblatt, Bd. XVIII, 1898, Nr. 10, wo die von mir benutzten Daten verzeichnet sind. Von demselben Verfasser: „Nochmals der Palolowurm", Biologisches Zentralblatt, Bd. XIX, Nr. 8 und Nr. 16.

Ferner Kraemer: „Palolountersuchungen", Biologisches Zentralblatt, Bd. XIX, Nr. 1, und derselbe: „Über den Bau der Korallenriffe", mit einem Anhang „Über den Palolowurm" von Dr. A. Collin. Kiel u. Leipzig 1897.

**) $P_1 + P_2$ ist um 28^2 kleiner als der Geburtsabstand im Fall 76.

Es kommen aber dieselben Phasen des Mondes nach einem synodischen Monat wieder, der $29{,}_{5306}$ Tage zählt. Das „Mondjahr“ ist die Zeit von 12 synodischen Monaten und umfaßt also $354{,}_{3672}$ Tage.

Steckten in den 354 Tagen $= P_1$ wirklich 12 synodische Mondmonate und in 30 Tagen $= P_2$ ein Mondmonat, so könnte nie und nimmer das Paloloauftreten auf dieselbe Stunde 4 Uhr 30 Minuten morgens fallen.

Friedländer notiert (Biologisches Zentralblatt, Bd. XIX, S. 257).

Palolotag und Stunde nach Apia Ortszeit:

1. 10. Oktober 1895
   4 Uhr 30 Min. morgens
2. 9. November 1895
   4 Uhr 30 Min. morgens
3. 28. Oktober 1896
   4 Uhr 30 Min. morgens
4. 17. Oktober 1897
   4 Uhr 30 Min. morgens
5. 16. November 1897
   4 Uhr 30 Min. morgens

Das ist nur möglich bei wirklicher Sonnenzeit. Diesem einen Faktum gegenüber muß man völlig auf die Mondzeit verzichten und man braucht kaum die weitere, aber sehr sichere Tatsache, daß der Palolo nur ungefähr um die Zeit des letzten Mondviertels kommt. Er hat nach Friedländer „eine Irrtumsmöglichkeit von einem, höchstens zwei Tagen“.

Friedländers eigene Beobachtung besagt:

Oktober 1896	Oktober 1897	November 1897
Letztes Mondviertel nach Apia Ortszeit 29. Oktober 3 Uhr 54 Min. morgens	Letztes Mondviertel nach Apia Ortszeit 18. Oktober 9 Uhr 42 Min. morgens	Letztes Mondviertel nach Apia Ortszeit 17. November 2 Uhr 35 Min. morgens
Palolo	Palolo 16. Oktober vereinzelt	Palolo 15. November ein einziger
28. Oktober Haupttag 29. Oktober sehr spärlich	17. Oktober Haupttag 18. Oktober, etwa ein Viertel so viel als am Tage vorher	16. November Haupttag 17. November gar keine.

Palolotage nach W. v. Bülow:

Oktober 1894	November 1894	Oktober 1895	November 1895
Letztes Viertel Apia Ortszeit 21. Oktober 7 Uhr 29 Min. morgens Palolo 21. Oktober viele 22. Oktober sehr wenig	Letztes Viertel Apia Ortszeit 19. November 2 Uhr 41. Min. nachmittags Palolo 20. November keine (wohl überhaupt keine in diesem Monat)	Letztes Viertel Apia Ortszeit 11. Oktober 3 Uhr 7 Min. morgens Palolo 10. Oktober viele 11. Oktober sehr wenig	Letztes Viertel Apia Ortszeit 9. November 11 Uhr 40 Min. morgens Palolo 8. November sehr wenig 9. November viele.

Die „Irrtumsmöglichkeit" besteht nicht bloß für die Koinzidenz mit der Mondphase, sondern auch für den Monat des Auftretens. Denn Powell*) teilt z. B. mit, daß der Palolo am 21. März 1881 bei Samoa erschien (statt Oktober — November).

Nach alledem ist eines sicher: die Vorgänge im Palolo vollziehen sich nach genauer Sonnenzeit, und das ungefähre Zusammentreffen mit den Mondphasen ist eben nur ungefähr; in den beobachteten Fällen bedingt durch die Annäherung der Intervalle von 354 und 30 genauen Sonnentagen an die entsprechenden Werte für 12 bzw. 1 synod. Mondmonat.

Daß die Palolospatien wirklich nur unter dieselbe Regel fallen, die wir für die Blüte- und Geburtszeiten abgeleitet haben, dafür mag noch eine alte lange vergessene Beobachtung von Rumphius, der 1705 über einen paloloähnlichen Wurm („Wawo") von Amboina schrieb, hier Zeugnis ablegen.**)

Beispiel 203.

Das Wawo erschien:

W_1	1684,	2. bis 4. März,	Vollmond	1. März
W_2	1685,	22. und 23. März,	„	20. März
	1686,	11. März,	„	8. März
W_3	1687,	0	„	27. Febr.
W_4	1688,	19. und 20. März,	„	17. März
W_5	1690,	27., 28., 29. März,	„	27. März
W_6	1693,	24. bis 27. März,	„	21. März
	1694,	11. März,	„	9. März

*) Nach Collin, l. c.

**) Vgl. Collin, l. c. S. 173.

$$\begin{aligned} W_1 &= 385 \\ W_2 &= 354 \\ W_3 &= 739 \\ W_4 &= 738 \\ W_5 &= 1093 \\ W_6 &= 352 \end{aligned}$$

Zunächst sehen wir, daß

$$W_3 = W_1 + W_2$$
$$W_5 = W_2 + W_3 = W_1 + 2\,W_2$$

Es ist aber W_2, das auch in dem zweijährigen W_3 und dem dreijährigen W_5 steckt, gleich 354 Tagen, also gleich dem durch Friedländer und von Bülow beobachteten Palolo-Intervall.

Und $W_1 = 385$ ist nur um einen Schalttag größer als $P_1 + P_2$.

Demnach ist

$$W_1 = 2\tfrac{1}{2}\overset{1}{\underline{J}} - 23^2$$

$$W_2 = 354 = P_1\,(\text{Palolo}) = 25 \cdot 28 + \tfrac{1}{2}\,\underline{J} - 23^2 \models\!\dashv 1\,J = C_3 + \tfrac{1}{2}\,J$$ (Caplöwin).

Es ist

$$25 \cdot 28 + \tfrac{1}{2}\,\underline{J} \models\!\dashv 2\tfrac{1}{2}\,\overset{1}{\underline{J}}$$

Demnach unterscheiden sich W_1 und W_2 nur in der Substitution von $2\,J$ durch $25 \cdot 28$.

Ich erinnere hier an K_7 (Clivia):

$$K_7 = 25 \cdot 28 + \frac{28^2}{4} - 23^2$$

Es ist also in K_7 das $\tfrac{1}{2}\,\underline{J}$ von P_1 ersetzt durch sein Äquivalent $\frac{28^2}{4}$

$$K_7 = P_1 + \frac{28^2}{4} - \tfrac{1}{2}\,\underline{J}$$

$$W_3 = 739 = W_1 + W_2 = 25 \cdot 28 + 3\,\overset{2}{J} - 2 \cdot 23^2$$

Nun ist

$$2 \cdot 23^2 = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2} + \frac{23 \cdot 28}{4} + 183$$

Demnach wird

$$W_3 = 739 = 3\,\overset{1}{J} - \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4}$$

$$W_4 = 738 = 3\,\overset{0}{J} - \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4}$$

$$W_5 = 1093 = W_2 + W_3{}^{*)}$$

$$W_5 \quad = \quad \tfrac{1}{2}\underline{J} + \frac{28^2}{4} + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$$

$$W_6 = \quad 352 = \tfrac{3}{2}\underline{J} - \frac{28^2}{4}$$

Es ist also $W_3 + W_4 + W_5 + W_6 = 8\,\overset{2}{J}$, was sich auch in den Daten 11. März 1686 und 11. März 1694 ausdrückt.

Über $W_6 = 352$ ist zu sagen, daß es sich in

$$St_6 \text{ (Historie)} = 351 = \tfrac{3}{2}\overset{0}{J} - \frac{28^2}{4}$$

wiederfindet und auch in Schlieper$_5$ $= 387 = \tfrac{3}{2}\underline{J} - \frac{23 \cdot 28}{4}$ seine Analogie hat. Aber wichtiger noch ist die Bemerkung, daß es genau um $322 = \frac{23 \cdot 28}{2}$ größer ist als $P_2 = 30$. $P_2 + \frac{23 \cdot 28}{2} = W_6 \models\!\dashv 1\,J$.

Es kann demnach W_6 auch dargestellt werden:

$$W_6 = 2\,J - 25 \cdot 28 + \frac{23 \cdot 28}{2} \models\!\dashv 1\,J$$

Diese Zerlegung ist im Wesen identisch mit dem vorher gegebenen Wert von W_6. Man überzeugt sich leicht davon, wenn man einsetzt:

$$25 \cdot 28 = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} + 182$$

Wir haben also nicht nur erkannt, daß die Wawospatien des 17. Jahrhunderts der Äquivalenzregel folgen, sondern wir haben sie allesamt auf d e n T y p u s d e r h e u t i g e n P a l o l o s p a t i e n z u r ü c k g e f ü h r t.

Daß hier der Vollmond nicht das Entscheidende ist, sieht man an der mangelnden Koinzidenz. Das Wawo erschien in den verschiedenen Jahren um 1, 2, 3, 2, 0, 3, 2 Tage später als der Vollmond. Die „Irrtumsmöglichkeit“ beträgt hier bis drei Tage! Das Wawo scheint auch immer zur selben Tageszeit zu kommen. Denn es wird immer „Abend“ gefangen. Also stecken ganze Sonnentage und keine Mondphasen in den Distanzen.

---

*) $W_5 = 1093 = 700 + 393 = 25 \cdot 28 + 1 + \frac{28^2}{2} = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} + 183 + \frac{28^2}{2}$

$= \frac{28}{2}\,\Sigma + 183 + \frac{28^2}{4}$

Der überschüssige e i n e Tag hat in $25 \cdot 28$ das halbe Jahr von 182 verwandelt in 183.

XIX.

ZUSAMMENFASSUNG UND PRÜFUNG UNSERER ERGEBNISSE. EINWÄNDE?

Ehe wir weitergehen, wollen wir die Resultate unserer bisherigen Analyse noch einmal überschauen und vor allem die Statik prüfen, auf der ihr Bau ruht.

An den Anfang dieser Prüfung setzen wir die Bekanntschaft mit der grundlegenden Tatsache, daß es ungeheuer viele Formen gibt, in denen ein beliebiger Wert ausgedrückt werden kann als Summe oder Differenz von Jahren und Quadraten unserer Grundwerte bzw. deren ganztagigen Teilen. Bei diesem Sachverhalt aber drängt die Frage: welche Gewähr haben wir denn, daß gerade in der von uns ausgewählten Form eine Beschreibung der Naturvorgänge gegeben sei?

Wie kamen wir zu unseren Formen?

Schon früh lernten wir die Geschichte zweier Kranken kennen (vgl. Fall 27 und 28), bei denen Anfälle von plötzlichen Blutungen verzeichnet wurden. Die Intervalle waren zunächst merkwürdig übereinstimmend. Das erste $196 = 7 \cdot 28$; das zweite $102 = 2\,(23 + 28)$; das dritte $128 = 8 \cdot 23 - 2 \cdot 28$, das in der Summe $102 + 128 = 230 = 10 \cdot 23$ wurde. Dann kam bei dem einen Kranken das vierte Intervall mit $401 = 15 \cdot 23 + 2 \cdot 28$ Tagen, das mit 128 summiert $401 + 128 = 529 = 23^2$ ergab. Aber schon bei 401 hörte die Übereinstimmung auf. Statt dieser Tageszahl standen bei dem anderen Kranken nur 36 Tage als viertes Intervall. Sollte die bisherige Übereinstimmung nur ein Spiel des Zufalls gewesen sein? Mitnichten. Denn wir bemerkten, daß $401 - 36 = 365$, also ein Jahr ist. Es unterscheiden sich die beiden ,,unstimmigen“ Intervalle um den astronomischen Wert eines Jahres. Und war im ersten Fall $128 + 401 = 23^2$, so ist im zweiten $128 + 36 = 164 = 23^2 - 1$ Jahr.

Die Natur selbst hat den Wert 23^2 und den um ein Jahr kleineren von $23^2 - 1\,J$ gegeben. Hier müßte man ein Sacrificium intellectus bringen, wenn man irgendeine andere Form für 164 auswählen wollte. Der Trennungsstrich, der 164 von 529 Tagen absondert, ist von der Natur selbst gemacht. Sie ist es, die gerade ein Jahr von 23^2 Tagen abgestrichen hat.

Bei den Cliviaknospen konnten wir dasselbe nachweisen. Die ersten drei Intervalle hießen 365, 201, 529. Es sind aber $201 + 529 = 730 = 2 \cdot 365$. Aus zwei Jahren hat die Natur $529 = 23^2$ herausgelöst. Dabei sind 201 Tage übriggeblieben, die deshalb gar nicht anders beschrieben werden können, als durch die Form $2\,J - 23^2$. Das erste Intervall ist direkt ein Jahr. Die Summe des ersten und zweiten ist also $3\,J - 23^2$. Genau dieselbe Zahl von Tagen $365 + 201 = 566$ umfaßt aber das dritte Geburtsspatium der Familie Schlieper, das wir den Clivia-

knospenabständen gegenüberstellten. Sollten wir dieses Spatium anders bestimmen, als wir es bei der Clivia unter dem Zwang der Natur taten? Und wenn wir bei Schlieper die Differenz des zweiten und dritten Spatiums als $14 \cdot 23 = \frac{23 \cdot 28}{2}$ erkannten, waren wir da nicht berechtigt, in die Gleichung $II = III + \frac{23 \cdot 28}{2}$ für III den Naturwert $3\,J - 23^2$ einzusetzen und so $II = 3\,J - 23^2 + \frac{23 \cdot 28}{2}$ auszudrücken? Um so mehr, als auch $\frac{23 \cdot 28}{2}$ ein natürliches Spatium ist, das den vierten Knospenabstand der Clivia bildet?

Darüber kann kein Zweifel bestehen: die Form $23^2 - 1\,J$ und die andere $n\,J - 23^2$ sind von der Natur selbst gebildet. Ihnen steht bei Schlieper als erster Geburtsabstand die Größe $4\,\overset{1}{J} - 28^2$ gegenüber. Sie empfiehlt sich zunächst durch die Analogie des Baues. Und außerdem sind ihre beiden Teile naturgegeben. Vier ganze Jahre bilden den Geburtsabstand meiner beiden Söhne. Und der Unterschied des ersten Schlieperschen und dem meiner Söhne ist eben 28^2 Tage. Aber diese 28^2 lassen sich auch durch direkte Naturbeobachtung belegen. In der Einführung sind sie als Lebensdauer eines Kindes erwähnt, und im Fall 125 sind sie der Unterschied der Schwangerschaftsdauer und der „Zwischenzeit". Also die Teile $4\,\overset{1}{J}$ und 28^2 Tage sind aus der Natur selbst abzulesen. Wie aber steht es mit ihrer Differenzform?

Frau F. hat Gallensteinkoliken*) am

$$365 \begin{cases} \text{17. Juni 1913} \\ \text{14. Juli 1913} \\ \text{14. Juli 1914} \end{cases} \Bigg\} \; 392 = \frac{28^2}{2}$$

Zwischen dem ersten und dritten Anfall sind $\frac{28^2}{2}$ Tage in der Natur abgelaufen, zwischen dem zweiten und dritten 365 Tage. Zwischen erstem und zweitem müssen also $\frac{28^2}{2} - 1\,J$ liegen, die den 27 Tagen vom 17. Juni bis 14. Juli entsprechen. Hier bleibt gar nichts anderes übrig, als die $27 = \frac{28^2}{2} - 1\,J$ zu setzen, denn niemand anders als die Natur hat das Jahr aus $\frac{28^2}{2}$ herausgelöst. Und wenn auch die Rechnung das tut, so beschreibt sie lediglich das Verfahren der Natur.

---

*) Vgl. Fall 219, S. 201 im „Jahr".

Noch ein paar Belege.

Julius Rodenbergs Todeskrankheit beginnt am 9. Juni 1914 (vgl. „Jahr“, Fall 222, S. 206). Sein einziger Enkel erkrankt an Scharlach den 1. Juni 1915. Am 14. Juni 1916 bekommt der sonst gesunde Knabe eine Angina und am 27. Juni 1916 noch ein plötzliches Fieberrezidiv.

	Datum	Intervall
	9. Juni 1914	
		$357 = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4}$
$\frac{28^2}{2}$ {	1. Juni 1915	
		$379 = \frac{28^2}{4} + 183$
	14. Juni 1916	
		$13 = \frac{28^2}{4} - 183$
	27. Juni 1916	

Nimmt man die hier zunächst nur rechnerisch gegebene Zerlegung von $379 = \frac{28^2}{4} + 183$ als naturgegeben an — und wir werden gleich zeigen, daß man das tun muß — so läßt sich das nächste Intervall von 13 Tagen gar nicht anders auffassen als $\frac{28^2}{4} - 183$. Denn die Natur hat $\frac{28^2}{4} + 183$ aus den $\frac{28^2}{2}$ abgespalten, die vom 1. Juni 1915 bis 27. Juni 1916 verlaufen sind.

Daß $379 = \frac{28^2}{4} + 183$ eine natürliche Zerlegung ist, habe ich bei meinem ältesten Sohn beobachten können.

Die einzigen beiden Brechdurchfälle, die er seit Jahren gehabt hat (vgl. Fall 194, S. 183 „Jahr“) waren:

10. Juli 1913 } 379
24. Juli 1914 }

also ebenfalls im Intervall von 379 Tagen. Am 22. Jan. 1914 hatte er einen Tag größten Mißbefindens, der an dem sonst gesunden Jungen recht auffallend war, gleichzeitig mit dem Menseseintritt bei seiner Schwester. Dieser Tag steht gerade 196 Tage vom 10. Juli ab. Somit hat die Natur selbst die Zäsur gemacht und 379 in $\frac{28^2}{4} + 183$ geteilt.

Der Maler Josef Israels (vgl. „Jahr“, Fall 221, S. 205) erkrankt an seinem letzten Geburtstag und stirbt $\frac{28^2}{4}$ Tage darauf. Die natürliche Zäsur in seiner Lebenszeit: $n\,J + \frac{28^2}{4}$ ist hier ebenso sichtbar wie bei dem jungen Mädchen, das an ihrem Halbjahrsgeburtstag das Fieber der

akuten Miliartuberkulose bekam, die sie nach $\frac{23 \cdot 28}{4}$ Tagen dahinraffte („Jahr“, Fall 102, S. 67).

Elisabeth D., geb.	1. Dez. 1894	$\left.\right\}$ $15\,\overset{4}{J} + 182$
erkrankt fieberhaft	2. Juni 1910	$\left.\right\}$ $7 \cdot 23 = \frac{23 \cdot 28}{4}$
stirbt	10. Nov. 1910	

Lebenszeit $15\tfrac{1}{2}\,\overset{4}{J} + \frac{23 \cdot 28}{4}$

In dem früher analysierten Fall 124, Frau Dr. Sch., verliefen vom Erscheinen des ersten Zahnes beim ältesten Kind am 20. Juni 1907 bis zur ersten Kindsbewegung beim zweiten Kind am 14. Sept. 1909: 817 Tage. Nach weiteren 644 Tagen, am 20. Juni 1911, lief dieses Kind plötzlich frei.

20. Juni 1907	$\left.\right\}$ $817 = 4\,\overset{1}{J} - 23 \cdot 28$
14. Sept. 1909	$\left.\right\}$ $644 = 23 \cdot 28$
20. Juni 1911	

Da vom 20. Juni 1907 bis 20. Juni 1911 wirklich vier Jahre verflossen sind und die Natur davon $644 = 23 \cdot 28$ Tage fortnahm, so bleiben für 817 nur $4\,J - 23 \cdot 28$ Tage übrig: ein Schluß, dem die Notwendigkeit nicht abzusprechen ist.

Und wenn wir die Geburtsdaten der drei Geschwister aus dem Hause Baden-Durlach*) betrachten (es gibt nur diese drei Kinder)

Friedrich . . .	geb. 9 Juli 1857	$\left.\right\}$ $9\,\overset{2}{J} - \frac{28^2}{2}$
Viktoria . . .	geb. 7. Aug. 1862	
Ludwig	geb. 12. Juni 1865	

und die von Vetter und Base väterlicherseits**):

Marie	geb. 26. Juli 1865	$\left.\right\}$ $714 = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$
Maximilian . .	geb. 10. Juli 1867	

und uns nun fragen, wie groß der Abstand zwischen Vetter und Base ist:

Ludwig	12. Juni 1865	$\left.\right\}$ 44
Marie	26. Juli 1865	

so sagt die Rechnung $44 = 366 - \frac{23 \cdot 28}{2}$. Sagt das auch die Natur?

Gewiß. Denn durch das darauffolgende Spatium $\frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$ gleicht sie

*) Vgl. „Jahr“, S. 189, Fall 205.

**) Diese fünf sind Kinder zweier aufeinanderfolgender Brüder.

die Abzüge in $9\overset{2}{J} - \frac{28^2}{2} + 1\overset{1}{J} - \frac{23 \cdot 28}{2}$ aus*) und stellt dadurch wirkliche 10 Jahre her.

Noch mehr. Es ist $9\overset{2}{J} - \frac{28^2}{2} \mid\!=\!\mid 8$ Jahren. Aber die Wirklichkeit weicht um 27 Tage deshalb von 8 Jahren ab (9. Juli 1857 bis 12. Juni 1865), weil von 9 Jahren nicht 365, sondern das Äquivalent $\frac{28^2}{2} = 392$ Tage abgezogen sind. Diese „Datumschwankung“ von 27 Tagen kennen wir schon aus dem Fall F. (S. 228). Dort haben wir nachgewiesen, daß die Natur selbst sie als $\frac{28^2}{2} - 365$ bestimmt. An der Naturhaftigkeit von $9\overset{2}{J} - \frac{28^2}{2}$ kann also kein Zweifel sein. Der Ausdruck ist typisch, und wir finden ihn (um ein Jahr vermindert) als $\text{Schlieper}_4 = 8\overset{2}{J} - \frac{28^2}{2}$ und um ein Jahr vermehrt, also $10\overset{2}{J} - \frac{28^2}{2}$, als Geburtsabstand bei der in der Anmerkung erwähnten Familie Friedburg sen. (Fall 204) wieder. Und wo wir oben (Fall 124) die naturgegebene Form $4\overset{1}{J} - 23 \cdot 28$ nachgewiesen haben, werden wir die um 1 Jahr verminderte Hälfte davon: $1\overset{1}{J} - \frac{23 \cdot 28}{2}$ ebenfalls als naturgegeben gelten lassen.

Diese Beispiele zeigen, daß die Differenzformen (D-Werte) nicht ein Spiel mit Zahlen sind, wie man wohl gemeint hat, sondern sie sind direkt der Naturbeobachtung entnommen. Man darf sie als etwas Typisches ansehen und einen bestimmten Mechanismus des Lebens hinter ihnen vermuten, dessen Ausdruck sie sind. Versucht man mit ihrer Hilfe die

*) $\frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$ kennen wir auch sonst noch als Geburtsspatium in der Familie Herwig (Fall 128). Außerdem finden wir den Wert im

Beispiel 204.

$3260 = 10\overset{2}{J} - \frac{28^2}{2}$

Fanny Friedburg geb. 23. März 1841
} $714 = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$
Martin Friedburg geb. 7. März 1843
} $10\overset{2}{J} - 28^2 - \frac{23 \cdot 28}{2}$
John Friedburg geb. 24. Febr. 1850

Und die Hälfte davon als Blütenintervall des Rosenstocks (Fall 198):

$$R_{10} = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4}$$

Um 1 Jahr vermindert als erstes Blütenintervall der Clivia

$$B_1 = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2} - \overset{0}{J}$$

Ebenso das erste Geburtsspatium der Somali-Löwin (Fall 197a)

$$S_1 = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2} - \overset{1}{J}$$

Intervalle zu beschreiben, so kommt eine Ordnung in sie hinein, die sie vergleichbar macht und die in den bloßen Tageszahlen niemand erkennen konnte.

Wir sahen, wie die $9\overset{2}{J} - \frac{28^2}{2}$ des letzten Beispiels verglichen werden durften mit $8\overset{2}{J} - \frac{28^2}{2}$ bei Schlieper_4 und mit den $10\overset{2}{J} - \frac{28^2}{2}$ bei Friedburg sen. (s. Anmerkung). Das zweite Intervall dieser Familie: $10\overset{2}{J} - 28^2 - \frac{23 \cdot 28}{2}$ darf gegenübergestellt werden dem zweiten Fohlabstand bei Historie $St_2 = 4\overset{1}{J} - 28^2 - \frac{23 \cdot 28}{2}$, von dem es sich einfach um 6 ganze Jahre unterscheidet. Und die 27 Tage, die wir als $\frac{28^2}{2} - 365$ feststellten, brauchen wir nur von einem Jahr abzuziehen, um den häufigen Abstand $338 = 2J - \frac{28^2}{2}$ zu bekommen, der in den Fohlabständen St_1 und (um den dort nötigen Schalttag vermehrt) auch in St_4 enthalten ist (die Summe $= 4\overset{1}{J} - 28^2 = \text{Schlieper}_1$). Derselbe Abstand von 338 Tagen kam auch bei anderen Fohlabständen vor und ebenso auch bei der Herlitze als H_7.

Daß der erste Schlieper-Abstand $4\overset{1}{J} - 28^2$ wirklich eine typische Naturform ist, ergibt sich nicht nur daraus, daß die Summe der beiden Fohlabstände $St_1 + St_4 = 4\overset{1}{J} - 28^2$ beträgt, sondern auch daraus, daß der zweite Fohlabstand (Historie) $St_2 = 4\overset{1}{J} - 28^2 - \frac{23 \cdot 28}{2}$ gerade um das Jahresäquivalent $\frac{23 \cdot 28}{2}$ kleiner ist als der erste Schlieperabstand $Schl_1$. Und wenn ich die Geburtsabstände von meinem totgeborenen Bruder F_1 und mir, ferner von mir und meiner einzigen Schwester F_2 betrachte (Beispiel 194), so war

$$\begin{array}{rl} F_1 = 330 = & 4\tfrac{1}{2} J - 28^2 - 23^2 \\ F_2 = 346 = & -\tfrac{1}{2} J \qquad\quad + 23^2 \\ \hline F_1 + F_2 = & \quad 4J - 28^2 \text{ *)} \end{array}$$

Wieder die gleiche Form.

Mein Abstand F_2 fordert aber noch zu einem anderen Vergleich auf.

---

*) Es fehlt hier allerdings in $4\overset{0}{J}$ der Schalttag, der bei Schlieper und bei Historie vorhanden ist. Möglicherweise muß die Summe lauten:

$$4\overset{1}{J} - \frac{28^2}{2} - 17 \cdot 23$$

Der erste Wurfabstand bei der Caplöwin (Fall 197b) war:

$$C_1 = 23^2 - 366$$
$$F_2 = 23^2 - 183$$

Bei C_1 ist ein ganzes Jahr von 23^2 abgezogen, bei F_2 ein halbes.

Das halbe Jahr kommt aber als Spatium S_2 direkt bei der Somalilöwin vor und um ein Jahr vermehrt als Fohlabstand St_7 der Stute Historie:

$$St_7 = \tfrac{3}{2}\overset{0}{J}$$

Da aber der Unterschied

$$St_7 - St_6 = 7 \cdot 28 = \frac{28^2}{4}$$

so muß

$$St_6 = St_7 - \frac{28^2}{4}$$

sein, also

$$St_6 = \tfrac{3}{2}\overset{0}{J} - \frac{28^2}{4}$$

Auch dieser Wert ist naturgegeben, und wir können ihn dem letzten (fünften) Schlieperschen Geburtsabstand an die Seite stellen, oder dem letzten Herlitzenabstand H_8, der von der Summe $H_4 + H_5$ um 364 Tage übertroffen wird*):

$$\text{Schlieper}_5 = \tfrac{3}{2}\underline{J} - \frac{23 \cdot 28}{4}$$

$$H_8 = \tfrac{3}{2}\underline{J} - \frac{23 \cdot 28}{4}$$

$$H_4 + H_5 = \tfrac{5}{2}\overset{0}{J} - \frac{23 \cdot 28}{4}$$

Wo das halbe Jahr nicht direkt sichtbar ist, kann man es doch als Unterschied auffinden, z. B. bei Herlitze und Cliviaknospen:

$$H_4 = K_2 + 182$$

Oder noch zwingender bei den Blütenabständen der Clivia selbst:

$$B_1 + \tfrac{1}{2}\overset{0}{J} = B_3\text{**)}$$

---

*) Ebenso wie $H_2 + H_5 = H_7 + J$ und bei der großen Clivia

$$K_5 + K_6 = A_6 + J$$
$$B_5 + B_6 = A_6 + J$$

und bei der kleinen Clivia

$$\varkappa_1 + \varkappa_2 = \alpha + J$$

**) B_1 ist einjährig, B_3 anderthalbjährig.

Und wenn wir diesen Vergleich zum siebenten Knospenabstand derselben Clivia weiterführen, so ist

$$B_1 = K_7 - \tfrac{3}{2}\overset{0}{J} + 23^2$$

d. h. B_1 wäre arithmetisch gleich K_7, wenn nicht dort $\frac{3}{2}$ Jahre durch das äquivalente 23^2 ersetzt wären. Dadurch wird $B_1 \models\!\dashv K_7$.

Denselben Vorgang finden wir bei den Knospen ($\varkappa$) = , Blüten (β) = und Abfallspatien (α) der kleinen Clivia.

$$\varkappa_1 + \varkappa_2 = 23^2 + \frac{28^2}{4}$$

$$\beta_1 + \beta_2 = \tfrac{3}{2}\underline{J} + \frac{28^2}{4}$$

$$\alpha_1 + \alpha_2 = \tfrac{3}{2}\overset{1}{\underline{J}} + \frac{28^2}{4}$$

Es ist daher

$$\beta_1 + \beta_2 = \alpha_1 + \alpha_2 - 1 \models\!\dashv \varkappa_1 + \varkappa_2$$

denn

$$\varkappa_1 + \varkappa_2 + \tfrac{3}{2}\underline{J} - 23^2 = \beta_1 + \beta_2$$

Ebenso bei der Herlitze:

$$H_1 + 23^2 - \tfrac{3}{2}\underline{J} = H_6$$

oder der Caplöwin

$$C_2 + 23^2 - \tfrac{3}{2}\underline{J} = C_1 + C_3$$

Es ist ferner

$$B_2 + \frac{23 \cdot 28}{4} = K_7$$

Zum halbjährigen B_2 ist noch das Äquivalent eines halben Jahres in $\frac{23 \cdot 28}{4}$ hinzugefügt, damit es dem ganzjährigen K_7 gleich sein könne.

Was aus den bisherigen Erörterungen hervorgeht, ist dieses: Erstens daß die einzelnen Intervalle bei denselben Individuen sich nur um Jahre, Halbjahre oder deren Äquivalente unterscheiden, sofern sie verschiedenwertig sind. Wenn also ein halbjähriges Intervall mit einem einjährigen oder mehrjährigen verglichen werden soll, z. B.

$$\text{Clivia } B_1 + \tfrac{1}{2} J = B_3 \models\!\dashv \tfrac{3}{2} J$$

$$B_2 + \frac{23 \cdot 28}{4} = K_7$$

$$\text{Schlieper}_3 + \frac{23 \cdot 28}{2} = \text{Schlieper}_2$$

Wenn die Intervalle **gleichwertig** sind, besteht der Unterschied im äquivalenten Ersatz. Z. B.:

$$\text{Herlitze } H_1 + 23^2 - \tfrac{3}{2}\,\underline{J} = H_6$$

$$\text{Caplöwin } C_2 + 23^2 - \tfrac{3}{2}\,\underline{J} = C_1 + C_3{}^{*)}$$

Oder eine andere Form des Ersatzes:

$$\frac{28^2}{4} \mathrel{\vert\!\!=\!\!\vert} \tfrac{1}{2}\,J$$

Kleine Clivia:

$$\beta_1 + \beta_2 = \tfrac{3}{2}\,\underline{J} + \frac{28^2}{4} \mathrel{\vert\!\!=\!\!\vert} 2\,J$$

$$\alpha_1 + \alpha_2 = \tfrac{3}{2}\,\overset{1}{\underline{J}} + \frac{28^2}{4} \mathrel{\vert\!\!=\!\!\vert} 2\,J$$

und analog große Clivia

$$A_7 = \frac{28^2}{2} + \frac{23 \cdot 28}{4} - 182$$

$$B_1 = \frac{28^2}{2} + \frac{23 \cdot 28}{2} - 365$$

d. h.
$$A_7 + \frac{23 \cdot 28}{4} - 183 = B_1$$

Es ist also für ein halbes Jahr $\frac{23 \cdot 28}{4}$ eingetreten.

Man vergleiche damit

$$K_7 - \frac{23 \cdot 28}{4} = B_2 \mathrel{\vert\!\!=\!\!\vert} \tfrac{1}{2}\,J$$

B_1 und A_7 sind beide einem Jahre biologisch gleich, ebenso K_7. Aber B_2 ist ein halbjähriges Spatium. Die Clivia hat in jenem Jahre zweimal geblüht, also muß vom einjährigen Spatium K_7 noch das Äquivalent eines halben Jahres in $\frac{23 \cdot 28}{4}$ subtrahiert werden.

Eine andere Substitution enthalten die folgenden Spatien:

$$B_5 + B_7 = 3\,J - \frac{28^2}{2} = 338 + J$$

$$B_6 + B_7 = \overset{1}{J} + \frac{28^2}{2}$$

d. h.
$$B_5 - B_6 = 2\,J - 28^2 - 1$$

An die Stelle von 2 Jahren ist hier das äquivalente 28^2 gesetzt.

---

*) C_1 und C_3 sind halbjährige Spatien, C_2 ist jährig.

Analog wie bei den ersten beiden Geburtsspatien der Kinder des früheren Kaisers (s. „Jahr“, S. 161):

$$\mathrm{I} = 28^2 - \frac{28^2}{4}\Sigma$$

$$\mathrm{II} = 2\,J - \frac{28^2}{4}\Sigma$$

$$\mathrm{II} - \mathrm{I} = 2\,J - 28^2$$

Was hier für die Spatien eines Individuums gilt, ist nicht nur auf dieses beschränkt. Es lassen sich auch Spatien verschiedener Individuen auf dieselbe Weise vergleichen, und dabei macht es keinen Unterschied, ob Pflanzen, Tiere oder Menschen in Frage stehen.

Um bei dem eben erwähnten K_7 der Clivia zu bleiben, so ist nicht nur

$$K_7 - \frac{23 \cdot 28}{4} = B_2 \text{ der Clivia}$$

sondern

$$K_7 - \frac{28^2}{4} = C_3 \text{ der Caplöwin}$$

Beides halbjährige Werte.

Wenn ferner für die kleine Clivia, bei der $\varkappa_1 = \beta_1$ ist, die Summe $\beta_1 + \varkappa_1 = 23^2 + 183$ und der Abstand der Geburtstage von mir und meiner Schwester, d. i.

$$F_2 = 23^2 - 183$$

also ein Jahr weniger beträgt, so muß man auch in dieser Analogie, die durch die Gleichung

$$F_2 = \beta_1 + \varkappa_1 - \overset{1}{J}$$

gegeben wird, den Ausdruck für das gleichförmige Getriebe des Lebensmechanismus erblicken. Wir wissen bereits, daß bei der Caplöwin

$$C_1 = 23^2 - 366$$

war, daß also auch

$$F_2 = C_1 + 183$$

gilt.

Clivia, Caplöwin und Fließ unterscheiden sich in ihren Zeiten nur durch das Jahr und seine Hälfte. Und wenn der Jahresunterschied Null beträgt, dann sind die Abstände arithmetisch gleich.

So sind uns die Herlitzenabstände $H_1 = H_3 = 380$, $H_6 = 361$ und $H_7 = 338$ Tagen schon als Fohlabstände mehrfach begegnet. Der zweite Herlitzenabstand hatte dieselbe Tageszahl wie der dritte Wurfabstand der Somalilöwin, wie A_4 der Clivia und wie Z_2, das zweite Zahnspatium meiner Kinder:

$$H_2 = S_3 = A_4 = Z_2$$

Der achte Herlitzenabstand von 387 Tagen war dem fünften Schlieper-Geburtsabstand arithmetisch gleich.

Es war aber auch $H_1 = K_5$ der Clivia; B_7 der Clivia dem dritten Fohlabstand der Stute Historie $B_7 = St_3$; $A_1 = St_6$ und ähnliches mehr.

Schon die Häufung dieser Vorkommnisse in dem kleinen Kreis unserer Beispiele schlösse den Zufall aus. Noch weit mehr aber die Tatsache, daß der Bau der Spatien durch typische Werte beherrscht wird.

Wenn wir die obenerwähnte Gleichung vom zweiten Herlitzen- und dritten Somalilöwin-Abstand, A_4 der Clivia und Z_2 (Zahnungsabstand bei meinen Kindern) mit ihrem Tageswert hinschreiben:

$$S_3 = H_2 = A_4 = Z_2 = 25 \cdot 28 - J$$

so lernen wir einen solchen beherrschenden typischen Wert in

$$25 \cdot 28 = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} + 182$$

kennen.

Man wende nicht ein, daß in der Differenz $A_4 = 25 \cdot 28 - J$ etwas Künstliches sei. Denn der nächste Abstand A_5 ist wirklich ein Jahr, so daß $A_4 + A_5 = 25 \cdot 28$ beträgt.

In diesen $25 \cdot 28$ ist eigentlich der uns geläufige Abstand

$$\frac{28}{2} \Sigma = \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$$

zu sehen. Nur daß ein $\frac{28^2}{4}$ durch das halbe Jahr ersetzt ist. Der biologische Wert ist daher zweien Jahren äquivalent. Wenn

$$25 \cdot 28 = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} + 182$$

so ist

$$25 \cdot 28 - J = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} - 183$$

Wir haben also in diesem Ausdruck das uns vielfach bekannte Jahresäquivalent $\frac{23 \cdot 28}{2}$ (z. B. als K_4 der Clivia), an das noch eine „Bindung“ — vom Wert Null wie alle Bindungen — angefügt ist:

$$\frac{28^2}{4} - 183$$

Weit gefehlt, diese Deutung etwa als bloßes Rechenprodukt anzusprechen. Denn die Natur selbst liefert in S_2 auch das in S_3 fehlende Halbjahr.

So ist:

$$S_3 = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} - 183 \qquad \models 1\,J$$

$$S_2 = \qquad\qquad\qquad 183 \qquad \models \tfrac{1}{2}\,J$$

$$S_2 + S_3 = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} = \frac{28}{2}\,\Sigma - \frac{28^2}{4} \models \tfrac{3}{2}\,J$$

Durch S_2 ist das in S_3 fehlende halbe Jahr also wirklich ausgeglichen, und somit unterscheidet sich $S_2 + S_3$ nur noch um 182 Tage, d. h. um ein halbes Jahr von $25 \cdot 28$.

Der Typus $25 \cdot 28$ kommt ganz rein vor, z. B. bei der Clivia:

$$A_4 + A_5 = 25 \cdot 28$$
$$B_4 + B_5 = 25 \cdot 28$$
$$A_1 + B_1 = 25 \cdot 28$$

Mit $\varDelta^2$ in:

$$A_4 + B_4 = 25 \cdot 28 - \varDelta^2$$
$$A_5 + B_5 = 25 \cdot 28 + \varDelta^2$$
$$\varkappa_1 + \varkappa_2 = 25 \cdot 28 + \varDelta^2$$
$$\alpha_1 = B_5 = 25 \cdot 28 + \varDelta^2 - \overset{0}{J}$$
$$\alpha_2 \qquad = 25 \cdot 28 + 2\,\varDelta^2 - \overset{0}{J}$$

Mit dem Jahr allein:

$$A_4 = 25 \cdot 28 - \overset{0}{J}\,{}^{*)}$$
$$K_6 = -\,25 \cdot 28 + 3\,J\,{}^{**)}$$

Mit dem Jahr und Jahresäquivalenten:

$$K_7 \qquad = 25 \cdot 28 - 23^2 + \frac{28^2}{4}$$

$$B_1 \qquad = 25 \cdot 28 - \tfrac{3}{2}\,J + \frac{28^2}{4}$$

$$B_2 \qquad = 25 \cdot 28 - 23^2 + \frac{28^2}{4} - \frac{23 \cdot 28}{4} = K_7 - \frac{23 \cdot 28}{4}$$

$$B_3 \qquad = 25 \cdot 28 \qquad + \frac{28^2}{4} - J = B_1 + \tfrac{1}{2}\,J$$

---

*) Auch $25 \cdot 28 - J = H_2$ (Herlitze) $= S_3$ (Somalilöwin) $= Z_2$ (Zahnspatien meiner Kinder).

**) Beim Palolo heißt der zweite Abstand:

$$P_2 = 2\,J - 25 \cdot 28$$

also genau um ein Jahr weniger.

Und $$P_1 = 25 \cdot 28 - 23^2 + \tfrac{1}{2}\,\underline{J}$$

d. h. $P_1 + \frac{28^2}{4} - \frac{1}{2}\,\underline{J} = K_7$. K_6 und K_7 finden sich als Nahverwandte in P_2 und P_1 wieder.

$$B_4 = 25 \cdot 28 - \left(\frac{28^2}{4} - J\right) - 23^2$$

$$B_3 + B_4 = 2 \cdot 25 \cdot 28 - 23^2 = C_3{}^{*}) + 25 \cdot 28$$

$$B_5 = \alpha_1 = 25 \cdot 28 - B_4 = 25 \cdot 28 + \Delta^2 - J$$

$$B_6 = 25 \cdot 28 - \frac{23 \cdot 28}{2} + 2\left(\tfrac{3}{2} J - 23^2\right)$$

$$B_7 = 25 \cdot 28 - \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4} = St_3$$

$$A_1 = 25 \cdot 28 - \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2} + J;\ \text{d. h. } A_1 = B_7 + J - \frac{28}{4}\Sigma$$

$$A_2{}^{**}) = B_3 - \frac{23 \cdot 28}{2}$$

$$A_3 = 25 \cdot 28 + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4} - 23^2 = C_3{}^{*}) + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4}$$

$$A_4 = 25 \cdot 28 - J$$

$$A_5 = J$$

$$A_6 = K_7 - \frac{23 \cdot 28}{2} + J = B_2 - \frac{23 \cdot 28}{4} + J$$

$$A_7 = B_1 - \frac{23 \cdot 28}{4} + 183$$

$$\varkappa_1 = 25 \cdot 28 - \frac{23 \cdot 28}{4} - 183$$

Zum halbjährigen B_2 mußte in $J - \frac{23 \cdot 28}{4}$ noch das Äquivalent eines halben Jahres hinzugefügt werden, um ein jähriges Spatium, wie es A_6 ist, zu bilden. Im übrigen unterscheiden sich die beiden Spatien A_6 und A_7 durch dieselben Substitutionen: $183 - \frac{23 \cdot 28}{4}$ von B_2 und B_1.

$$\varkappa_1 = B_7 + \frac{28^2}{4} - 183$$

Hier ist für das halbe Jahr sein Äquivalent $\frac{28^2}{4}$ eingetreten.

Man sieht schon aus dieser Zusammenstellung, daß in den Blüten- und Abfallspatien der Clivia $25 \cdot 28$ als beherrschender Grundwert auftritt, von dem durch äquivalente Substitutionen alle Verschiedenheiten der Intervalle abgeleitet werden können.

---

*) Caplöwin C_3

**) $A_2 \models\!\!\mid \frac{1}{2} J$

$B_3 \models\!\!\mid \frac{3}{2} J$

Die 25 · 28 Tage haben etwa die gleiche zentrale Stellung wie der Benzolring in der organischen Chemie, aus dem die unterschiedlichsten Körper durch Substitution hervorgehen. Auch die in dieser Übersicht teilweise nicht erwähnten Knospenzeiten der Clivia lassen die Verwandtschaft mit 25 · 28 Tagen erkennen.

Es dürfte mit Beziehungen zusammenhängen, die uns die Entdeckung des übergreifenden Gesetzes einmal enthüllen wird, daß die Gruppe 25 · 28 noch eine andere Struktur deutlich werden läßt. Es ist nämlich:

$$25 \cdot 28 = 700 = 201 + 338 + 161^{*)}$$

Nun sind uns alle drei Teile wohlbekannt:

$$201 = 2\,J - 23^2 = K_2 \text{ der Clivia}$$

$$338 = 2\,J - \frac{28^2}{2} = H_7 \text{ (Herlitze)} = St_1 \text{ (Historie)}$$

und andere Fohlabstände (Carola, Dattura)

$$161 = \frac{23 \cdot 28}{4} = \tfrac{1}{2}\,K_4 \text{ der Clivia}$$

Nimmt man also von 25 · 28 die Werte für $338 = 2\,J - \frac{28^2}{2}$ und für $161 = \frac{23 \cdot 28}{4}$ fort, so bleibt $201 = K_2 = 2\,J - 23^2$ übrig.

Da $K_4 = \frac{23 \cdot 28}{2}$, und da dieser Wert auch in $25 \cdot 28 = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} + 182$ enthalten ist, so kann man auch K_4 auf 25 · 28 beziehen.

Und da

$$K_5 = B_4 + \tfrac{3}{4}\,28^2 - \tfrac{3}{2}\,\underline{J}$$

so ist auch K_5 mittels 25 · 28 auszudrücken. $K_1 = \overset{0}{J}$ und $K_3 = 23^2$ sind elementare Werte, die dem Ausgleich dienen:

$$K_1 + K_2 + K_3 = 3\,\overset{0}{J}$$

---

*) Aus der Gleichung

$$25 \cdot 28 = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} + 182 = 2\,J - \frac{28^2}{2} + \frac{23 \cdot 28}{4} + 2\,J - 23^2$$

folgt:

$$\frac{23 \cdot 28}{4} + \frac{28^2}{4} + 182 - 2\,J + \frac{28^2}{2} = 2\,J - 23^2$$

d. h.

$$\frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4} - 2\,J + \frac{28^2}{2} = \tfrac{3}{2}\,\underline{J} - 23^2$$

Diese Beziehung erlaubt fruchtbare Vergleiche, z. B.

$$K_5 = B_4 + \tfrac{3}{4}\,28^2 - \tfrac{3}{2}\,\underline{J} = B_4 + 2\,J - 23^2 - \frac{23 \cdot 28}{4} = B_4 + K_2 - \frac{23 \cdot 28}{4}$$

Somit sprechen auch die ersten fünf Knospenwerte gewiß nicht gegen die zentrale Stellung von 25 · 28.

Nun wird man vielleicht einwenden, die Beziehungen der einzelnen Spatien zu den 25 · 28 seien zu kompliziert. Man könne auf diese Weise „alles errechnen“. Abgesehen davon, daß der Vorwurf diejenigen Werte nicht trifft, in denen 25 · 28 ganz rein oder in Verbindung mit Δ^2 oder dem Jahr vorkommt, so sehe man sich doch die Harmonie im Bau an.

$$K_7 = 25 \cdot 28 - 23^2 + \frac{28^2}{4}$$

$$B_1 = 25 \cdot 28 - \tfrac{3}{2} J + \frac{28^2}{4}$$

$$B_2 = 25 \cdot 28 - 23^2 + \frac{28^2}{4} - \frac{23 \cdot 28}{4} = K_7 - \frac{23 \cdot 28}{4}$$

K_7 und B_2 unterscheiden sich um $\frac{23 \cdot 28}{4}$, also um ein Halbjahrsäquivalent. Um so viel muß eben das jährige vom halbjährigen verschieden sein.

Aber der Bau selbst. K_7 hat zwei Teile. Erstens $25 \cdot 28 - 23^2 = C_3$ (Caplöwin), also ein Naturwert. Und dieser halbjährige Wert wird durch $\frac{28^2}{4}$ zum jährigen ergänzt. Beim Palolo ist $P_1 = 25 \cdot 28 - 23^2 + \frac{1}{2} \underline{J}$. Dort steht also das Halbjahr selbst zur Ergänzung. Vielleicht ist es nicht unnötig zu bemerken, daß der Abzug $-(23^2 - \frac{1}{2}\underline{J})$ ebenfalls Naturbedeutung hat. Er ist $= F_2$, also der Geburtsabstand von mir zu meiner Schwester.

Setzt man in K_7 statt 23^2, das $\frac{3}{2}$ Jahren nur biologisch gleich ist, nun wirklich $\frac{3}{2}$ Jahre ein, so hat man B_1.

Und beim Wawo lautet

$$W_1 = 2\tfrac{1}{2}\overset{1}{\underline{J}} \qquad - 23^2$$

$$W_2 = 25 \cdot 28 + \tfrac{1}{2}\underline{J} - 23^2$$

Hier ist für $2\,J$ das zweijährige Äquivalent 25 · 28 eingetreten.

Es ist so, wie wenn ich in die Chlorwasserstoffsäure HCl statt des H-Atoms ein Na-Atom einsetze und nun Kochsalz NaCl bekomme. Und die Lebenszeiten sind doch nur der Ausdruck für Substanzeinheiten.

B_3 ist ein anderthalbjähriger Wert. Da kann ich von der $2\frac{1}{2}$ Jahren äquivalenten Form $25 \cdot 28 + \frac{28^2}{4}$ nicht $\frac{3}{2}$ Jahre abziehen, wie beim einjährigen B_1, sondern nur e i n Jahr.

Also

$$B_1 = 25 \cdot 28 + \frac{28^2}{4} - \tfrac{3}{2} \overset{0}{J}$$

$$B_3 = 25 \cdot 28 + \frac{28^2}{4} - \overset{0}{J}$$

Der Unterschied dieser beiden Werte beträgt, was er betragen muß: $\frac{1}{2}$ Jahr.

Nun betrachte man im Zusammenhang B_3 und B_4.

$$B_3 = 25 \cdot 28 + \frac{28^2}{4} - J$$

$$B_4 = 25 \cdot 28 - \left(\frac{28^2}{4} - J\right) - 23^2$$

In B_4 erscheint wiederum der Naturwert $25 \cdot 28 - 23^2$, den wir in K_7 und B_2 bemerkten und als $C_3 = 25 \cdot 28 - 23^2$ identifizierten. Im übrigen ist eine vollendete Homologie in

$$25 \cdot 28 + \frac{28^2}{4} - J^{*})$$

und

$$25 \cdot 28 - \left(\frac{28^2}{4} - J\right)$$

gegeben. Das erstemal im anderthalbjährigen B_3 ist das zweijährige $25 \cdot 28$ um den Wert eines halben Jahres $\left(\frac{28^2}{4} - J\right)$ vermindert, das andere Mal in B_4 um denselben Wert vermehrt. Durch diese Vermehrung wurde der biologische Wert von $2\frac{1}{2}\,J$ geschaffen. Und dieser mußte durch $- 23^2$ um die Äquivalenz von $\frac{3}{2}\,J$ gekürzt werden, damit im einjährigen B_4 auch wirklich der biologische Wert von einem Jahr entstand.

Daß die Summe $B_3 + B_4$ sich zu $2 \cdot 25 \cdot 28 - 23^2 = C_3 + 25 \cdot 28$ vereinfacht, spricht auch für die Natürlichkeit des Baues beider Summanden. Da

$$B_5 = 25 \cdot 28 - B_4$$

so ist

$$B_5 = 23^2 + \frac{28^2}{4} - J$$

Statt des typischen zweijährigen Wertes $25 \cdot 28$ von B_3 ist der $\frac{3}{2}$jährige von 23^2 in B_5 eingetreten. Das mußte sein. Denn es war das anderthalbjährige B_3 in das einjährige B_5 überzuführen.

---

*) Wegen $25 \cdot 28 - J$ vgl. Clivia A_4.

$$B_3 = 25 \cdot 28 + \frac{28^2}{4} - J \vDash\!\dashv \tfrac{3}{2} J$$

$$B_5 = \quad 23^2 + \frac{28^2}{4} - J \vDash\!\dashv 1\, J$$

Der Unterschied $B_3 - B_5 = 25 \cdot 28 - 23^2 = \text{Caplöwin}_3 \vDash\!\dashv \tfrac{1}{2} J$

Nun kommen B_6 und B_7. Das letztere ist einfacher zu verstehen.

$$B_7 = 25 \cdot 28 - \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4}$$

Der Abzug $\frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4} = \frac{28}{4} \Sigma$ ist uns als einjähriges naturgegebenes Spatium wohlvertraut. Es war das letzte „unstimmige" Spatium der Rosenblüten $R_{10} = \frac{28}{4} \Sigma$.

In B_6 ist ebenfalls ein einjähriges Spatium $\frac{23 \cdot 28}{2}$ abgezogen, das uns als K_4 der Clivia bekannt ist. Aber es ist noch die Substitution $2\,(\tfrac{3}{2} J - 23^2)$ hinzugefügt. Sie ist biologisch gleich Null. Und es bleibt unbekannt, was diese Hinzufügung zu bedeuten hat.

Es folgen die A-Werte. In A_1 ist die Gruppe $\frac{28}{2} \Sigma \vDash\!\dashv 2\, J$ von $25 \cdot 28$ abgezogen, also doppelt soviel wie in B_7. Der Wert von A_1 würde dadurch biologisch Null werden, wenn nicht noch ein Jahr dazukäme.

So ist

$$A_1 = 25 \cdot 28 - \frac{28}{2} \Sigma + 1\, J$$

d. h.

$$A_1 = B_7 \quad - \frac{28}{4} \Sigma + 1\, J$$

Ferner

$$A_2 = B_3 \quad - \frac{23 \cdot 28}{2}$$

Da $A_2 \vDash\!\dashv \tfrac{1}{2} J$, aber $B_3 \vDash\!\dashv \tfrac{3}{2} J$, so muß A_2 um ein Jahr oder ein Jahresäquivalent geringer sein als B_3. So wird die Form verständlich:

$$A_2 = B_3 - \frac{23 \cdot 28}{2}$$

Das anderthalbjährige A_3 ist durch

$$25 \cdot 28 + \frac{28}{4} \Sigma - 23^2$$

richtig bewertet. Der halbjährige Naturwert $25 \cdot 28 - 23^2 = C_3$ vermehrt um das einjährige $\frac{28}{4} \Sigma = R_{10}$ (Rosenblüten).

$$A_4 = 25 \cdot 28 - J$$

ist analog

$$B_7 = 25 \cdot 28 - \frac{28}{4} \Sigma$$

Nur daß statt des naturhaften $\frac{28}{4} \Sigma$ das nicht minder naturhafte, gleichwertige Jahr selbst erscheint und im nächsten Spatium ausgeglichen wird.

$$A_5 = J$$

Somit

$$A_4 + A_5 = 25 \cdot 28$$

A_6 und A_7 können mit B_2 und B_1 zusammengestellt werden.

$$A_6 = B_2 - \frac{23 \cdot 28}{4} + J$$

$$A_7 = B_1 - \frac{23 \cdot 28}{4} + \tfrac{1}{2} \underline{J}$$

A_6 ist jährig, B_2 halbjährig. Es wäre $B_2 - \frac{23 \cdot 28}{4} \models\!\dashv 0$. Zu diesem Wert mußte ein Jahr addiert werden. Das einjährige A_7 ist mit dem einjährigen B_1 verglichen. Es durfte also zu B_1 nur ein Nullwert kommen. Das ist durch $\frac{23 \cdot 28}{4} - \frac{1}{2} \underline{J}$ geschehen. Endlich ist

$$\varkappa_1 = 25 \cdot 28 - \frac{23 \cdot 28}{4} - 183$$

$$B_7 = 25 \cdot 28 - \frac{23 \cdot 28}{4} - \frac{28^2}{4}$$

Diese beiden Spatien unterscheiden sich nur durch Ersatz von $\frac{28^2}{4}$ durch das äquivalente Halbjahr.

Betrachtet man alle diese Homologien im Bau der einzelnen Spatien, die sich nur durch äquivalente Substitution unterscheiden und überall aus Bausteinen bestehen, die sich einzeln in der Natur wiederfinden, so kann man sich der Erkenntnis nicht entziehen, daß hier die Beschreibung wirklichen Naturgeschehens gegeben sei. Selbstverständlich ist weitere Forschung dringend bedürftig, warum z. B. die Wurfspatien der Löwinnen einmal

$$S_3 = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} - 183$$

das andere Mal

$$C_1 = 23^2 \qquad - 363$$

und mein Geburtsabstand

$$F_2 = 23^2 \qquad - 183$$

d. h. nach welchem übergreifenden Gesetz sich die Abwandlung der äquivalenten Werte vollzieht. Hier: warum das eine Mal für $\frac{3}{2} J$ der Wert $\frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4}$, das andere Mal 23^2 und ein drittes Mal $\frac{3}{2} J$ selbst getreten sind. Letzteres z. B. in

$$S_2 = \tfrac{3}{2} \overset{1}{\underline{J}} - 366 = 183$$

oder in

$$A_5 = \tfrac{3}{2} \underline{J} - 183 = \overset{0}{J}$$

Das wissen wir heute noch nicht. Und um unser Wissen zu vermehren, wird es notwendig sein, den Ablauf der Zeiten in einem großen Block der Familiensubstanz zu erforschen, aus der das Einzelwesen abgespalten ist. Aber ich denke, auch die hier gegebene Aufklärung über den Bau der Spatien wird sich als ein gutes Hypomochlion erweisen, an dem der Hebel angesetzt werden kann.

Und nun noch eines. Die Natur bietet eine ungeheure Mannigfaltigkeit, und so gibt es innerhalb gewisser Grenzen vielleicht keine Tageszahl, die nicht als Spatium erscheinen kann. Die Bausteine, aus denen die Spatien bestehen, müssen also derart beschaffen sein, daß ihre Kombination die Mannigfaltigkeit zuläßt. Das ist zu fordern. Und daß unsere Grundwerte dieser Forderung Genüge leisten, kann gewiß kein Beweis gegen ihre Richtigkeit sein. Für ihre Richtigkeit sprechen positive Tatsachen. Vor allem: sie sind nicht erfunden, sondern in der Natur vorgefunden. Dem Nachweis widmet sich der ganze erste Teil unseres Buches. Auch die elementare Art, wie sie aufeinander bezogen sind, die *D*-Form, haben wir aus der Natur selber abgelesen; und wir haben auch aufzeigen können, daß die Natur mit einer plötzlichen Veränderung des Lebensgeschehens gerade dort gleichsam das Rufzeichen gibt, wo die Rechnung das Minus oder Plus setzt. Ferner hat sich herausgestellt, daß gewisse Typen existieren, die einzeln vorkommen und der direkten Beobachtung zugänglich sind. Diese Typen werden aneinandergefügt, und so entsteht der Spatienbau. Dabei wird die Architektur von einer Harmonie, die allein schon für ihre Natürlichkeit spräche. Schließlich haben die Bausteine einen

bestimmten Wert, der aus der Äquivalenzregel erfließt. Nur nach diesem Wert können sie einander im architektonischen Gefüge ersetzen, und der gesamte Bau unterliegt dem Zensus des Jahres. Das einjährige Spatium muß einem Jahre, das halbjährige einem halben, das n-jährige n Jahren biologisch gleich sein. Sonst ist es falsch konstruiert. Die richtig gebauten Spatien aber lassen eine Vergleichbarkeit untereinander zu, von der man bisher keine Ahnung hatte. Man kann sagen, durch welche Form des äquivalenten Ersatzes ihr Unterschied gegeben ist. Die Meinung der Biologen, der Unterschied sei im wesentlichen durch äußere Bedingungen bestimmt, kann nicht mehr aufrechterhalten werden. Hätte man auch nur die eine Tatsache, daß der 1705 von Rumphius in Amboina beobachtete Palolowurm („Wawo") dieselben Spatien aufweist wie der heutige in Apia, so müßte man von den „äußeren Bedingungen" schweigen. Die beiden in den Beobachtungen von Friedländer ziffernmäßig immer wiederkehrenden Palolo-Intervalle: $P_1 = 354$, $P_2 = 30$ Tage, finden sich beim Wawo als $P_1 = W_2$ und $P_2 + \frac{23 \cdot 28}{2} = W_6$ und $P_1 + P_2 = W_1 - 1$

Innerhalb der zehn Jahre, in denen das Erscheinen des Wawo notiert wurde, zeigt sich eine so feste Gesetzmäßigkeit, daß die Gleichungen

$$W_1 + W_2 = W_3$$
$$W_2 + W_3 = W_5$$

aufgestellt werden konnten und daß W_3 sich von W_4 nur um den **notwendigen** Schalttag unterscheidet.

$$W_3 = \quad 739 = 3\overset{1}{J} - \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4}$$
$$W_4 = \quad 738 = 3\,J - \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{4}$$
$$W_3 + W_4 = 1477 = 6\overset{1}{J} - \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2}$$

Und wenn ich von den Zahnspatien meiner Kinder noch einmal sprechen darf, so war

$$Z_1 = 25 \cdot 28 + \overset{1}{J}$$
$$Z_2 = 25 \cdot 28 - J$$

Es ist also

$$Z_2 + 2\overset{1}{J} = Z_1$$

Vor diesen Einsichten senken wir die Fahne des Widerstandes.

XX.
THEORIE DES GESCHLECHTSVERHÄLTNISSES*).

Solange es eine geordnete Statistik der Knaben- und Mädchengeburten gibt, hat man ausgezählt, daß 105 bis 106 lebende Knaben auf 100 lebende Mädchen geboren werden. Voraussetzung ist dabei, daß es sich um große Zahlen handelt und daß das Ergebnis einer langen Reihe von Jahren zusammengefaßt wird. Im einzelnen schwankt das Verhältnis. Aber in der großen Zusammenfassung ergibt sich immer wieder dieselbe Konstanz. Eine Aufstellung des statistischen Bureaus des italienischen Ministeriums für Landwirtschaft hat für einen Zeitraum von 19 Jahren und unter Berücksichtigung von 32 Ländern ebenfalls das Verhältnis 105 : 100 gefunden. Und dasselbe Verhältnis konstatiert nach vieljährigen Beobachtungen Arthur Freiherr v. Firks in seinem ausgezeichneten Buch „Bevölkerungslehre und Bevölkerungspolitik"**). Dieser Wert findet sich nicht bloß beim Menschen. Auch bei einer diözischen Pflanze, dem Bingelkraut — Mercurialis annua — hat Heyer festgestellt, daß sich $M : W = 106 : 100$ verhalten***).

Für Totgeburten ist das Verhältnis ein anderes. Es werden auf die gleiche Mädchenzahl bezogen, mehr Knaben totgeboren als lebendgeboren. In Preußen†) während eines Zeitraumes von 13 Jahren 128,6 : 100, in Dänemark (1835—1849) nach Rosen††) 129 : 100. Nach einer Untersuchung des statistischen Bureaus in Berlin†††) (über die 10 Jahre 1872—1881 in Preußen) 129,09 : 100. Dieselben Werte sind nach Westergaard††††) festgestellt für Italien 128, Schweiz 129, Württemberg 128, Bayern 128, Finnland 128. Nach diesen Zahlen liegt das Sexualverhältnis der Totgeburten nahe an 129 : 100. Es schwankt auch in den verschiedenen Ländern. Wir werden uns später mit der Theorie dieser Schwankungen zu beschäftigen haben. Aber große Zahlen geben doch für verschiedene Zeiten und verschiedene Länder, wie uns z. B. Preußen, Dänemark und die Schweiz zeigen, den gleichen Durchschnittswert. Und dieser kann um so eher als ein Naturwert betrachtet werden, als er uns auch sonst noch häufig in der Auszählung des Geschlechtsverhältnisses bei den Lebewesen begegnen wird.

---

*) Nach einem Vortrag in der Gesellschaft für Sexualwissenschaft am 5. Nov. 1920.

**) Leipzig 1898, S. 171. Im Deutschen Reich unter 1000 Lebendgeborenen 511,2, in Preußen (1816—1895) 512,7 Knaben, d. h. 105 : 100.

***) Düsing: „Regulierung des Geschlechtsverhältnisses". Jena 1884, S. 50.

†) „Das Geschlechtsverhältnis der Geburten in Preußen". Jena 1890, S. 53.

††) Zit. nach Düsing: „Die Regulierung des Geschlechtsverhältnisses". Jena 1884, S. 152.

†††) Düsing, l. c. S. 300.

††††) Westergaard: „Die Lehre von der Mortalität und Morbidität". 2. Aufl. Jena 1901, S. 347.

Was die angeführten Zahlen bedeuten, wußte kein Mensch. Hypothesen existieren viele. Aber über die vagen Begriffe des Mehr oder Weniger erhebt sich keine. Die absolute Zahlengröße hat niemand zu deuten vermocht.

Vor vielen Jahren ist es mir aufgefallen, daß der Quotient 128 : 105 oder noch genauer 129 : 106 = 28 : 23 ist. Diese Wahrnehmung war deshalb so überraschend für mich, weil ich dieselben Zahlen aus der Periodizität der Lebensvorgänge kannte. Dort waren es 28 und 23 Lebenstage, während es sich hier um ein Verhältnis von 28 und 23 menschlichen Individuen handelte. Aber Tage sind keine Menschen. Allein, daß hier im Quotienten des Knabenüberschusses (von Lebend- und Totgeburten) dasselbe Verhältnis vorkam, wie das der beiden Perioden, war doch seltsam. Und ich konnte nicht glauben, daß dieses Zusammentreffen rein zufällig sei. Ich bin der Sache also weiter nachgegangen. Und da habe ich zuerst gefragt, wie häufig sind denn die Totgeburten, verglichen mit der Zahl der Geburten überhaupt?

Im ganzen Deutschen Reich finden sich im 10jährigen Durchschnitt (1881—1890) nach v. Firks (l. c. S. 161) 3,62% eheliche Totgeburten, d. h. 1 : 27,62 oder rund 1 : 28. Diese Abrundung darf man um so eher gelten lassen, als sich nach den Angaben des „Bull. de l'Inst. internat. X, 1897", die Westergaard S. 329 zitiert, in der Schweiz 3,6% Totgeburten finden, d. i. genau 1 : 28.

Nun vermag ich diesem Verhältnis 1 : 28 sein Korrelat 1 : 23 zur Zeit nicht direkt gegenüberzustellen*). Aber auf indirektem Wege gelangen wir doch zu dem Ergebnis, daß es existieren muß.

Nehmen wir für einen Augenblick an, es wäre so. Es kämen also nicht nur auf eine Gruppe von 28 Geborenen eine Totgeburt, sondern auch auf eine Gruppe von 23 Geborenen eine Totgeburt, so können wir fragen, wieviel Totgeburten werden bei einer anderen Zählung auf 28 + 23 Geburten entfallen? Natürlich zwei, antworten wir. Und eine Zählung für Preußen über 13 Jahre (1875—1887 inkl.) ergibt wirklich auf je 51 (d. h. 28 + 23) Geburten 2 Totgeburten**).

Und wieviel Totgeburten kämen auf 2 · 28 + 23 Geburten? Drei, sagt der Schluß. v. Firks berechnet aus einem 35jährigen Durchschnitt für Preußen (l. c. S. 161) 3,796% eheliche Totgeburten, d. h.

---

*) Ich glaubte es früher in dem Verhältnis der Totgeburten bei den Unehelichen gefunden zu haben, das v. Firks für das Deutsche Reich im zehnjährigen Durchschnitt mit 4,33% angab. Aber diese Angabe enthielt einen Druckfehler. Es muß heißen 4,63%, wie die Nachprüfung des statistischen Materials ergab.

**) Düsing („Geschlechtsverhältnis der Geburten in Preußen", S. 55) berechnet 3,91% Totgeburten, d. h. 1 Totgeburt auf 25,57 Geburten oder 2 Totgeburten auf 51,14 Geburten. In Italien waren (nach Westergaard, l. c.) 4% Totgeburten, d. h. 2 : 50. Also wohl derselbe Wert.

1 Totgeburt auf 26,32 Geburten oder
3 Totgeburten auf 78,96 Geburten.

Es sind aber $79 = 2 \cdot 28 + 23$. Also fallen wirklich 3 Totgeburten auf $2 \cdot 28 + 23$ Geburten überhaupt. Das will sagen:

auf je $2 \cdot 28$ Geburten kommen 2 Totgeburten und
auf je 23 Geburten kommt 1 Totgeburt.

Könnte das aber sein, wenn nicht das Verhältnis 1 : 23 der Wirklichkeit entspräche?

Es gibt also, wenn ich mich so ausdrücken darf, Schicksalsgruppen von je 28 oder 23 geborenen Individuen, und in jeder solchen Schicksalsgruppe ist eine Totgeburt enthalten. Man kann diese Tatsache auch so beschreiben: die Gesamtzahl der Geburten steht eine biologische Dimension höher als die Zahl der Totgeburten. Die Quotienten $\frac{28^1}{28^0}$ bzw. $\frac{23^1}{23^0}$ geben dieses Verhältnis an. Wobei man sich erinnern mag, daß $a^0 = 1$ ist.

Wir haben also hier einen festen Punkt für die Beurteilung des Totgeburtenverhältnisses gewonnen, wirklich einen ruhenden Pol in der Erscheinungen Flucht.

Das Dimensionsverhältnis erklärt uns auch sofort die Schwankungen. Das Deutsche Reich wies 3,62% eheliche Totgeburten, Preußen in 13 Jahren 3,926%, in 35 Jahren 3,796% auf. Und hinter allen diesen Zahlen steht das gleiche Dimensionsverhältnis $1 : 28$; $2 : (28 + 23)$; $3 : (2 \cdot 28 + 23)$. Und bei den unehelichen Totgeburten in Preußen heißt das Verhältnis 5,32%, ist also erheblich größer als bei den ehelichen*). 5,32% bedeutet aber: es kommen 3 Totgeburten auf $2 \cdot 28$ Geburten überhaupt. Also statt einer Totgeburt auf 28 Geburten kommen die Hälfte mehr: $1^1/_2$. Für den ersten Blick ist hier das Dimensionsverhältnis etwas verschleiert. Aber wenn man von seiner Existenz bereits durch die einfachen Verhältnisse unterrichtet ist, erkennt man es ohne weiteres auch in dieser Verkleidung.

Im ganzen kann man sagen, die Schwankungen sind nicht zufällig, sondern in ihrem Ausmaß dadurch bestimmt, daß bald mehr 28er, bald mehr 23er Gruppen erfaßt werden, deren jede dasselbe Dimensionsverhältnis an Totgeburten aufweist. Wir kennen also jetzt die Ordnung, durch welche die Häufigkeit der Totgeburten bestimmt wird.

Von 23 Geburten sind 22 lebend und 1 tot.
Von 28 Geburten sind 27 lebend und 1 tot.

Die Lebendgeburten sind also 22 bzw. 27 mal häufiger als die Totgeburten. Das Totgeburtenverhältnis war aber $129\,Kn : 100\,M$, d. h. wenn $a \cdot 129$ Knaben totgeboren werden, dann werden $a \cdot 100$ Mädchen

*) v. Firks (l. c.) für 35 Jahre in Preußen 5,316%,
Düsing „ 13 „ „ „ 5,32%, d. h. 3 : 56,4.

totgeboren. Dürften wir die 23er Kategorie für die Knaben und die 28er Kategorie für die Mädchen reservieren, so wäre die Anzahl der lebendgeborenen Knaben $a \cdot 129 \cdot 22$ und die Anzahl der lebendgeborenen Mädchen $a \cdot 100 \cdot 27$, ihr Verhältnis — das gesuchte Sexualverhältnis der Lebendgeburten — also

$$\frac{a \cdot 129 \cdot 22}{a \cdot 100 \cdot 27} = \frac{105{,}1}{100}$$

d. h. jenes bisher rätselhafte Verhältnis, das uns die statistische Auszählung wirklich liefert.

Die Sache hat nur einen Haken. Dürfen wir wirklich sagen, es werden 22 mal soviel Knaben und 27 mal soviel Mädchen lebendgeboren als tot? Dürfen wir also wirklich die erste Zahl auf die Knaben, die zweite auf die Mädchen beziehen? Was sagt die Statistik dazu?

In Preußen wurden während der 10 Jahre 1872—1881 inkl.*) 21,48 mal soviel Knaben lebendgeboren als tot und 26,3 mal soviel Mädchen lebendgeboren als tot. Die Theorie erfordert statt 21,48 — 22 und statt 26,3 — 27.

Nun ist erstens 26,3 : 21,48 fast wie 27 : 22**). Dann aber werden statistisch zu den Totgeburten, die unter der Geburt, d. h. bei der Entbindung Gestorbenen, mitgerechnet, was biologisch falsch ist. Die Biologie meint die im Mutterleib schon Gestorbenen. Es kommt also statistisch immer eine etwas zu große Zahl der Totgeburten heraus und deshalb für die Lebendgeborenen eine etwas zu kleine. Da das aber Knaben und Mädchen in ungefähr gleicher Weise betrifft, so bleibt das Verhältnis doch wie 22 : 27.

Wir dürfen also tatsächlich die 22 für die Knaben und die 27 für die Mädchen reservieren und in diesem Sinn unseren Schluß vollenden, der uns nun wirklich das Sexualverhältnis der Lebendgeburten aus dem der Totgeburten ableiten ließ.

Das Sexualverhältnis der Totgeburten, die Häufigkeit der Totgeburten und das Sexualverhältnis der Lebendgeburten sind hier zum erstenmal in eine durchsichtige Abhängigkeit voneinander gebracht.

Sie werden mich nun fragen, was das Geschlechtsverhältnis der Totgeburten 128 bis 129 : 100 selbst bedeutet***). Nehmen wir an, es hieße

---

*) Düsing: „Regulierung des Geschlechtsverhältnisses", S. 298:

Lebende Knaben	5 256 710	Lebende Mädchen		4 986 476
Tote „	244 732	Tote	„	189 570

**) 26,3 : 21,48 = 1,225
27 : 22 = 1,227.

***) Nach Düsing („Geschlechtsverhältnis", S. 53) war im Zeitraum von 13 Jahren (1875 bis 1887 inkl.) das Geschlechtsverhältnis der Totgeburten 128,614 : 100, während in der gleichen Zeit das Verhältnis der Lebendgeburten 105,4646 : 100 sich berechnete.

in reiner Ausprägung 128 : 100, so ist das der Bruch $\frac{23}{18}$. Sie bemerken, daß dieser Bruch auch dargestellt werden kann durch $\frac{28-5}{23-5}$. Wir hätten also wiederum unsere 28 und 23, nur daß von jeder Verhältniszahl gerade 5, d. h. 28 — 23, abgezogen wurde. Darnach wäre $\frac{128}{100} = \frac{23}{2 \cdot 23 - 28} = \frac{2 \cdot 23 - 23}{2 \cdot 23 - 28}$. Es steht im Subtrahendus des Zählers 23, wo im Subtrahendus des Nenners 28 steht.

Nun ist es ja zweifellos, daß in dem Totgeburten-Knabenüberschuß eine naturgegebene Größe vorliegt. Sie ist in Preußen und Dänemark ausgezählt worden an demselben Material, das für die Lebendgeburten den uns bekannten Knabenüberschuß von 106 : 100 ergibt. Wir werden sogleich sehen, daß dieses Verhältnis auch für Pflanzen gilt. Aber wir dürfen doch nicht verschweigen, daß es schwankt. Die Statistiker wissen, daß für die unehelichen Totgeburten der Knabenüberschuß geringer ist. Er beträgt nach der Düsingschen Statistik*) 121,99 : 100, d. i. aber fast 28 : 23.

Und die große Statistik von Wappäus**) über $58^1/_4$ Millionen in Europa geborenen Kinder gibt das Geschlechtsverhältnis der Totgeburten mit 140,33 an, während für die Lebendgeburten 106,31 berechnet ist. Es ist aber

$$\frac{140{,}33}{100} = \frac{78{,}6}{56} = \frac{2 \cdot 28 + 23}{2 \cdot 28}$$

Wir haben also hier, ähnlich wie oben in der v. Firksschen Statistik der preußischen Totgeburten, das biologische Verhältnis 3 : 2 statt des gewöhnlichen 1 : 1. Aber es wird zwanglos durch unsere beiden Gruppen bestimmt.

Gehen wir vom Menschen zu den Pflanzen, so können wir uns auf die Zahlen von Correns stützen, der in seinen Versuchen zur experimentellen Verschiebung des Geschlechtsverhältnisses***) folgendes ermittelt hat†):

Bei der Lichtnelke Melandryum album ruft die Bestäubung mit sehr viel Pollen die Bildung von mehr Weibchen hervor (31,65% Männchen), bei wenig Pollen wird die Männchenzahl etwas größer (43,78% *M*). Nun sind 68,4 *W* : 31,6 *M* = 684 : 316 = 2,17. Es kommen also 2,17 *W* auf 1 *M*. D. h. mit 23 erweitert 49,91 *W* : 23 *M* oder rund 50 *W* : 23 *M*. Nehmen wir an, das Verhältnis hieße in reiner Ausprägung 51 *W* : 23 *M*

*) Düsing: „Geschlechtsverhältnis", S. 50.

**) Wappäus: „Allgem. Bevölkerungsstatistik", 2. Teil 1861, S. 150.

***) C. Correns: „Fortsetzung der Versuche zur experimentellen Verschiebung des Geschlechtsverhältnisses." Sitzungsberichte der Preuß. Akademie der Wissenschaften. Jahrg. 1918, S. 1175—1200.

†) Vgl. l. c. S. 1199.

(der wahrscheinliche Fehler beträgt $\pm 1^1/_2\%$), so heißt das: 51 W : 23 M = (28 + 23) : 23.

Es kommen also 2 Gruppen W auf 1 Gruppe M.

Bei dem zweiten Versuch mit wenig Pollen ergibt sich:

$$56{,}22\ W : 43{,}78\ M = 1{,}283 : 1$$

Wir haben also auch hier wieder das Geschlechtsverhältnis 128 : 100, das wir von den menschlichen Totgeburten her kennen und als 23 : 18 $= \frac{28-5}{23-5} = \frac{2 \cdot 23 - 23}{2 \cdot 23 - 28}$ gedeutet haben. In diesem Fall ist das biologische Verhältnis $\frac{W}{M} = \frac{1}{1}$

In reziproker Form hatte Strasburger*) dasselbe Verhältnis bei Melandryum album gefunden. Wenn er mit den Pollen sämtliche Antheren einer Blüte bestäubte, waren M : W = 128 : 100. Das gleiche Verhältnis fand er auch bei Zählungen wildwachsender Melandryum-Pflanzen und bei der Zucht auf verschiedenen Böden. Die Kultur auf gedüngter Gartenerde ergab ihm M : W = 100 : 121,7, d. h. genau wie 23 : 28. Bei der Zucht auf Sandböden waren 100 : 140,4 = 56 : 78,6 $= \frac{2 \cdot 28}{2 \cdot 28 + 23}$

Wir erinnern uns, daß die große Statistik von Wappäus über $58^1/_4$ Millionen in Europa geborener Kinder ebenfalls das Verhältnis der Totgeburten 140,33 : 100 ergeben hatte, d. h. $\frac{2 \cdot 28 + 23}{2 \cdot 28}$ Es handelt sich also hier um echte Naturwerte, die bei Menschen und Pflanzen numerisch die gleichen sind. Nur ist bei Melandryum das Verhältnis reziprok. Ich stelle noch einmal die Werte für den Menschen und für Melandryum zur Übersicht zusammen:

Menschliche Totgeburten:	
in Preußen und Dänemark . . .	M : W = 128 : 100
in Preußen unehelich	M : W = 121,9 : 100
Wappäus für Europa	M : W = 140,33 : 100
Melandryum album:	
Bestäubungsversuche von Correns	
und von Strasburger	M : W = 100 : 128
Wildwachsend	M : W = 100 : 128
Zucht auf verschiedenen Böden	M : W = 100 : 128
Zucht auf gedüngter Gartenerde	M : W = 100 : 121,7
Zucht auf Sandböden	M : W = 100 : 140,4

*) Ed. Strasburger: „Versuche mit diözischen Pflanzen in Rücksicht auf Geschlechtsverteilung“. Biologisches Centralblatt 1900, S. 728ff.

Correns bestimmt bei Bestäubung mit einer mäßig großen Pollenmenge (2500 Körner)*): $W : M = 59 : 41 = 1{,}44 : 1 = 33{,}12 : 23$. Also

$$\frac{W}{M} = \frac{33}{23} = \frac{28 + 5}{28 - 5} = \frac{2 \cdot 28 - 23}{2 \cdot 23 - 23}$$

Ich erinnere an die vorhin genannten Zahlen von Correns und Straßburger: $128 : 100 = 23 : 18 = \frac{2 \cdot 23 - 23}{2 \cdot 23 - 28}$

Es muß hier darauf verzichtet werden, die übrigen Angaben von Correns zu analysieren. Ich kann nur sagen, daß sie alle auf dieselben Verhältnisse hinauslaufen, die wir soeben kennengelernt haben. Nur mit den Zwittern möchte ich eine Ausnahme machen.

Unter 1422 Pflanzen (Melandryum), die durch Bestäubung von vier verschiedenen *W* mit alten Pollen eines *M* enstanden waren, befanden sich 28 Zwitter = 1,97% **). Unter 2327 Pflanzen, die bei den gleichen Eltern durch Bestäubung mit sehr viel und ganz frischen Pollen hervorgegangen waren, gab es nur 1 Zwitter = 0,043%.

Da 1422 : 28 = 50,8, so heißt das, auf 51 Pflanzen kommt 1 Zwitter, also auf 28 + 23 Pflanzen kommt 1 männliches und 1 weibliches Individuum (im Zwitter zusammengefaßt). Erinnern Sie sich, daß bei ehelichen Geburten in Preußen das Verhältnis aller Geburten zu den Totgeburten 51 : 2 betrug, also im Grunde dasselbe wie bei den Pflanzenzwittern.

Die zweite Zahl 0,043% ist um 46 = 2 · 23 mal kleiner als 1,97%, d. h. auf (23 + 28) (2 · 23) Pflanzen***) kommt hier 1 Zwitter. Es ist der vorige Zwitterwert also 2 · 23 mal größer als dieser.

Um die Resultate unserer Betrachtung anschaulich zu machen und zu zeigen, wie auch bei den Pflanzen Männer, Weiber, Zwitter im Dimensionsverhältnis angeordnet sind, stelle ich folgendes zusammen:

---

*) 2 Versuchsreihen: 1.) 40,24% *M*; 2.) 41,17% *M*.

**) Hier haben wir als Resultat eines Versuches die einzelne Gruppe von 28 Zwittern erhalten. Auf wieviel Pflanzen? Wenn wir 1422 in 1428 interpolieren dürfen, so sind das 28 (23 + 28) Pflanzen. Die Verhältnisgrößen 28 (23 + 28) und 28 sind also nicht erst rechnerisch erschlossen, sondern es sind die Individuenzahlen direkt aus der Natur genommen. Auch für den 1 Zwitter und die 2 · 23 (23 + 28) gilt das gleiche.

***) Das sind auf 2346 Pflanzen. Der Versuch ergab 2327 Pflanzen.

Erste Dimension: Erster Bestäubungsversuch von Correns:

$$\frac{W}{M} = \frac{2{,}17}{1} = \frac{23+28}{23} = \frac{(23+28)\,23^0}{23}$$

Zweite Dimension: 1,97% Zwitter:

$$\frac{\text{Pflanzen}}{\text{Zwitter}} = \frac{100}{1{,}97} = \frac{23+28}{1} = \frac{(23+28)\,23^1}{23}$$

Dritte Dimension: 0,043% Zwitter:

$$\frac{\text{Pflanzen}}{\text{Zwitter}} = \frac{100}{0{,}043} = \frac{(23+28)\,2\cdot 23}{1} = \frac{(23+28)\,2\cdot 23^2}{23}$$

Wir sehen, es ist bei den Pflanzen nicht anders als beim Menschen. Auch bei ihnen gibt es Schicksalsgruppen von je 28 bzw. 23 Individuen, die ein bestimmtes Geschlecht, Mann, Weib oder Zwitter repräsentieren. Diese Gruppen sind zu höheren Verbänden von je 23 — oder wie wir noch sehen werden — 28 Untergruppen zusammengeschlossen. So kommt das Dimensionsverhältnis heraus, das wir schon beim Menschen kennengelernt haben. Hier ist eine verständliche Ordnung gegeben, während die bloßen Prozentzahlen bisher unverständlich waren. Und die Verständlichkeit der Ordnung wird noch größer, wenn wir annehmen, daß in jeder dieser Schicksalsgruppen die gleiche Menge lebendiger Substanz enthalten sei. Wo also, wie in Strasburgers Kultur auf gedüngter Gartenerde das Verhältnis $M : W = 28 : 23$ ist, da bedeutet das, in 28 *M* ist die gleiche Menge lebendigen Stoffes gegeben wie in 23 *W*. Die biologische Gleichheit der Individuenzahl wird hier zur arithmetischen Gleichheit der Mengen lebendigen Stoffes. Und dieses Resultat läßt uns einen ersten Einblick in die einfache Ökonomie der Natur tun*).

Aber, höre ich da sagen, du treibst ja nur ein Spiel mit Zahlen. Weißt du denn nicht, daß eine Proportion wie $\frac{128}{100} = \frac{23}{2\cdot 23 - 28}$ auch durch andere Zahlen gedeckt werden kann, z. B. durch 11 und 9 oder 39 und 32 oder sehr viele andere höhere noch.

Gewiß. Wenn ich weiter nichts hätte als diese eine Proportion oder einige der Form nach völlig analoge, so wäre es Torheit, daraus auf unsere Schicksalsgruppen von 28 und 23 Individuen zu schließen. Denn $\frac{9}{18-11} = \frac{9}{7} = 1{,}286$ oder $\frac{32}{64-39} = \frac{32}{25} = 1{,}28$ genügen unserer Proportion ebenso vortrefflich wie 28 und 23. Aber haben wir denn aus dieser Proportion auf die Existenz von 28 und 23er Gruppen geschlossen?

*) Die tatsächlichen Unterlagen für die hier angedeutete Hypothese habe ich in meinem Buch „Vom Leben und vom Tod“ (4. Aufl., Jena 1919) ausführlich erörtert. Vgl. dort den Abschnitt: „Neue Schlüsse“, S. 122—133.

Mit nichten. Wir gingen von den einfachen Wahrnehmungen der Totgeburten aus. Da kam wirklich 1 Totgeburt auf 28 Geburten, und wir waren genötigt zu folgern, daß auch auf 23 Geburten eine Totgeburt entfalle. $\frac{1}{28}$ und $\frac{1}{23}$ läßt sich aber durch gar keine anderen Zahlen ausdrücken. Wollten wir hier statt 28 und 23 die Zahlen 11 und 9 oder 32 und 39 setzen, so erhielten wir $\frac{1}{11}$ und $\frac{1}{9}$ bzw. $\frac{1}{32}$ und $\frac{1}{39}$, was gewiß falsch ist. Also bei den einfachen Proportionen, wo im Zähler 1 steht, versagen die anderen Zahlen. Und sie versagen auch bei den analogen Proportionen, wo im Zähler 2 und 3 steht.

Bei den preußischen Totgeburtenzahlen*) $\frac{1+1}{28+23}$ und $\frac{2+1}{2 \cdot 28+23}$ kämen durch den Ersatz ganz unmögliche Resultate heraus.

Im ersten Fall

$$\frac{1+1}{11+9} = \frac{2}{20} = \frac{1}{10} \text{ (statt 1 : 25,5) oder}$$

$$\frac{1+1}{39+32} = \frac{2}{71} = \frac{1}{35{,}5} \text{ (statt 1 : 25,5)}$$

Im zweiten Fall

$$\frac{2+1}{22+9} = \frac{3}{31} = \frac{1}{10{,}3} \text{ (statt 1 : 26,3) oder}$$

$$\frac{2+1}{78+32} = \frac{3}{110} = \frac{1}{36{,}67} \text{ (statt 1 : 26,3)}$$

Der „Ersatz" vermag auch nicht die Correnssehen Zwitterzahlen zu decken. Es kam da auf 50,8 Pflanzen 1 Zwitter, d. h. 1,97%.

Unsere Deutung:

$$\frac{\text{Pflanzen}}{\text{Zwitter}} = \frac{28+23}{1} = 1{,}96\%$$

Mit 11 und 9 wäre

$$\frac{\text{Pflanzen}}{\text{Zwitter}} = \frac{20}{1} = 5\%$$

Mit 39 und 32 wäre

$$\frac{\text{Pflanzen}}{\text{Zwitter}} = \frac{71}{1} = 1{,}4\%$$

*) 3,91%, d. h. 1 Totgeburt auf 25,57 Geburten
und 3,796%, d. h. 1 „ „ 26,32 „

Im zweiten Fall der frischen Pollenbestäubung kam auf 2327 Pflanzen 1 Zwitter $= 0{,}043\,\%$.

Unsere Deutung:

$$\frac{\text{Pflanzen}}{\text{Zwitter}} = \frac{(28 + 23)\,2 \cdot 23}{1} = \frac{2346}{1}$$

Mit 11 und 9 wäre:

$$\frac{\text{Pflanzen}}{\text{Zwitter}} = \frac{20 \cdot 18}{1} = \frac{360}{1}$$

Mit 39 und 32:

$$\frac{\text{Pflanzen}}{\text{Zwitter}} = \frac{71 \cdot 64}{1} = \frac{4544}{1}$$

Noch eklatanter ergibt sich die Unzulänglichkeit der Ersatzzahlen aus der Statistik über die Zwillingsgeburten.

Nach Guzzoni degli Ancarnani*), der die größte Statistik über die Mehrlingsgeburten geliefert hat, kommen auf 86,82 einfache Geburten 1 Zwillingsgeburt, d. h. 140 Zwillinge auf 12155 einfache Geburten. Oder

$$5 \cdot 28 \text{ Zwillinge auf } (23^3 - 12) \text{ einfache Geburten.}$$

Also

$$5 \cdot 28 \text{ Zwillinge auf } 23^3 \text{ einfache Geburten.}$$

Versuche ich hier die Zahlen 11 und 9 einzusetzen, so erhalte ich 55 : 729, d. h. auf 13,25 Geburten käme 1 Zwilling!

Und bei 39 und 32 hieße es $5 \cdot 39 : 32^3 = 195 : 32\,768$, also auf 168 Geburten 1 Zwilling!

Aber noch aus anderen Zwillingszahlen läßt sich die unbedingte Überlegenheit von 28 und 23 sehr schön erweisen.

„Von Hugo Capet**) (geb. 941, gest. 996) sind bis Ende 1885 im Mannesstamm 1430 Nachkommen entsprossen. Unter den nachgewiesenen 1430 Geborenen befanden sich 23 Zwillingspaare.“***)

Es sind aber

$$1430 = 28^2 + 23 \cdot 28 + 2$$

d. h. es kommen auf 28 (23 + 28) Geburten . . . 23 Zwillingspaare oder 2 · 23 Zwillingsindividuen. Das läßt die natürliche Deutung zu, daß auf

---

*) Guzzoni degli Ancarnani: „Contributo alla statistica dal parto multiplo“ Atti della Società Italiana di Ostetrica e Ginecologia, Vol. VI, 1899. Auf 87,83 Geburten überhaupt kommt 1 Zwillingsgeburt. Also auf 86,82 einfache Geburten 1 Zwillingsgeburt.

**) Vinzenz Göhlert, „Die Dynastie Capet“. Zeitschr. f. d. ges. Staatswissenschaften, 45. Jahrg., Tübingen 1889, S. 451 u. 457.

***) Bei Correns fanden sich unter 1422 Pflanzen 23 Zwitter. Man beachte das Pendeln um den theoretischen Wert 1428.

je 28^2 und $28 \cdot 23$ Geborene 23 Zwillingsindividuen kommen. Diese Deutung wird unterstützt durch das Verhältnis der Chorionzwillingsgeburten.

Mit ihnen steht es so:

Nach Ahlfeld*) werden auf 8,16 Zwillingsgeburten einmal Chorionzwillinge geboren, die also von derselben Eihaut umschlossen und gleichen Geschlechtes sind,

d. h. 28 Chorionzwillinge auf 228,5 Zwillinge überhaupt.

Oder rund

a) 28 Chorionzwillinge auf **10 · 23** Zwillinge überhaupt.

Es kamen aber nach Guzzoni $5 \cdot 28$ Zwillinge auf 23^3 einfache Geburten, oder

b) $10 \cdot 23$ Zwillingsgeburten auf $\frac{2 \cdot 23^4}{28}$ einfache Geburten.

Aus den beiden Gleichungen *a* und *b* folgt, daß 28^2 Chorionzwillingsgeburten auf $2 \cdot 23^4$ einfache Geburten entfallen, oder

28^2 Chorionzwillingsindividuen
auf 23^4 einfach geborene Individuen.

Es ist also die Anzahl der einfach geborenen Individuen um zwei biologische Dimensionen höher als die Anzahl der Chorionzwillingsindividuen.

Auch in diesem Fall liegt, wie bei den Totgeburten und den Pflanzenzwittern, ein Dimensionsverhältnis vor. Was man aber noch besonders beachten wolle: die einzelne Gruppe von 23 Zwillingen wurde bei den Capetingern direkt ausgezählt. Ebenso wie die 28 Zwitter von Correns direkt ausgezählt waren als das abgeschlossene Ergebnis eines natürlichen Bestäubungsversuches. Das Produkt dieses Versuches sind die 28 (23 + 28) Pflanzen, auf welche die 28 Zwitter ebenso bezogen werden müssen wie die 23 Zwillinge der Capetinger auf die 28 (23 + 28) gesamten Nachkommen.

Die Gruppen sind also nicht das Resultat einer Rechnung, sondern sie sind einzeln als 23 bzw. 28 Individuen nachweisbar. Und jede dieser Gruppen ist zugeordnet einem natürlichen Verband, der zu ihnen im Dimensionsverhältnis steht.

Die Form des Capetingerverhältnisses ist:

$$\frac{\text{Geborene}}{\text{Zwillinge}} = \frac{28\,(23 + 28)}{23}$$

*) Archiv f. Gynäkologie Bd. VII, S. 278. Unter 506 Zwillingsgeburten waren 62 Zwillinge aus einem Ei, also auf 8,161 Zwillinge ein Chorionzwilling.

Es ist genau 28 mal so groß als die erste Correnszahl:

$$\frac{W}{M} = \frac{23 + 28}{23}$$

Und die Correnszwitter waren 23 mal so groß:

$$\frac{\text{Pflanzen}}{\text{Zwitter}} = \frac{23\,(23 + 28)}{23}$$

Man sieht hier die völlige Analogie der Menschen- und Pflanzenzahlen.

Auch bei dem Capetingerwert zeigt sich die Überlegenheit unserer Deutung. Der wirkliche Wert 1430 : 23 = 62,1, der auch unserer Proportion zukommt, wäre beim Ersatz mit 11 und 9 verändert in

$$\frac{11 \cdot 20}{9} = \frac{220}{9} = 24{,}44\ldots$$

und mit 39 und 32 in:

$$\frac{39 \cdot 71}{32} = \frac{2769}{32} = 86{,}5$$

Die Abweichung vom wahren Wert 62,1 ist enorm*).

Nur die 28 und 23 decken sowohl die einfachen Werte als auch die komplizierten, was kein Ersatzwert leistet. Sie sind der Generalschlüssel, der in alle Schlösser paßt. Und durch diesen Schlüssel werden sich künftig die Tore öffnen, die zum Verständnis der biologischen Statistik führen.

XXI.

DIE BEDEUTUNG DER ZWEISEITIGEN SYMMETRIE.

Die Tatsachen, die uns im vorigen Kapitel über die Statistik beschäftigten, haben uns den Schluß aufgezwungen, der uns schon früher wahrscheinlich dünkte: daß die 28 und 23 Tage als Lebenstage von weiblichen bzw. männlichen Substanzeinheiten aufzufassen sind.

Aus diesen beiden Substanzen muß alles Lebendige aufgebaut sein. Und da wir bei allen Lebensäußerungen, normalen und krankhaften, physischen und psychischen, tierischen und pflanzlichen, 28 und 23 Tage, d. h. also die Wirksamkeit weiblicher und männlicher Substanz haben

*) Welche Ungereimtheiten die von Leonor Michaelis in der Deutsch. Medizin. Wochenschrift 1910, S. 136 vorgeschlagenen „Ersatzzahlen" 20 und 24, 21 und 25, 51 und 60 ergeben, habe ich in Ostwalds Annalen der Naturphilosophie Bd. X, S. 343—349 nachgewiesen.

nachweisen können, so muß alles Lebendige den Charakter des Zweigeschlechtigen an sich tragen.

Ist aber die Welt des Lebendigen wirklich so konstruiert, daß die Rechnung in der exakten Sprache der Zahlen nur das ausdrückt, was auch ohne sie an jeder Äußerung und Form des Lebens sich dem Beobachter enthüllt: daß wir überall und in allen Einzelwesen Männliches und Weibliches zu erkennen imstande sind?

Das ist die große Frage, die bündige und eindeutige Antwort heischt.

Wir könnten diese Antwort zu gewinnen suchen durch den Hinweis, daß kein Leben dauernd zu bestehen vermag, ohne daß durch die geschlechtliche Zeugung die Vermischung von weiblicher und männlicher Keimsubstanz bewirkt wird. Und daß auch bei der „ungeschlechtlichen“ Vermehrung, welche nur begrenzte Zeit durchgeführt werden kann, in letzter Instanz ebenfalls männliche und weibliche Keime beteiligt sind.

Wir wollen aber nicht bei den Keimen beginnen, sondern umgekehrt den ausgebildeten Organismus zuerst betrachten.

Und wir wählen diesen scheinbar längeren Weg, weil er für die Vermehrung unseres Wissens und für die Vertiefung unserer Einsicht sich als fruchtbarer erweisen wird.

Der Mensch teilt mit der großen Mehrheit der Tiere und Pflanzen den zweiseitig symmetrischen Bau. Eigentlich zeigt sich dieser Bau überall in der lebendigen Natur, wo immer die Klarheit der Form genügend hervortritt. Denn wenn man die „Pflanzentiere“ den Bilateralien hat scharf gegenüberstellen wollen, so entgeht dem unbefangenen Blick das Künstliche solcher Trennung nicht. Jedes Radiolar läßt sich durch eine Ebene in zwei symmetrische Hälften zerlegen, jeder Stachel desselben ist zweiseitig symmetrisch gebaut. Eine Qualle, eine Meduse, jedes Schwammindividuum ist aus zwei symmetrischen Hälften zusammengesetzt, ebenso ist jeder Strahlenkörper eines Seesterns streng symmetrisch geordnet. Mehr als das. Wir wissen, daß sogar jede einzelne Zelle einen zweiseitig symmetrischen Bau aufweist, der sich bei der Zellteilung aufs deutlichste offenbart. Nur in ihrer Symmetrieachse kann die Zelle zerfallen, und sie bringt deshalb immer nur zwei, niemals drei Individuen hervor. Die Tatsache der ausschließlichen Zweiteilung ist weit entfernt, eine selbstverständliche zu sein. Hinter ihr, wie hinter der bilateralen Symmetrie überhaupt, verbirgt sich ein großes Naturgeheimnis. Nur weil wir's alltäglich vor Augen haben, täuschen wir uns über seine Bedeutung.

Woher kommt dieser Aufbau der lebendigen Form aus zwei Hälften, die zwar homolog, doch niemals — in der ganzen Natur nicht — einander völlig gleich sind?

Linkshändigkeit.

Den ersten und entscheidenden Schritt zur Beantwortung dieser Frage machen wir mit einer Betrachtung unseres eigenen Körpers. Er zerfällt in zwei symmetrische Hälften, von denen eine — gewöhnlich die rechte — stärker betont ist.

Jedermann weiß, daß nicht selten die linke Körperhälfte, sei es der Größe, sei es der Kraft nach oder vermöge der Geschicklichkeit ihrer Bewegungen, die bevorzugtere ist. Man hat das mit Linkshändigkeit, oder weil die Erscheinung nicht auf die Hand allein beschränkt ist, auch wohl mit Linkigkeit oder „Gelinktheit" bezeichnet.

Über das Zustandekommen dieser Eigenschaft, die angeboren ist und die man auch bei Tieren*), z. B. Affen, Papageien kennt, hat man sehr verschiedene Meinungen geäußert. Das Wesentliche haben die Beobachter völlig übersehen:

Daß nämlich bei linkshändigen Männern die sekundären weiblichen Sexualcharaktere, bei linkshändigen Frauen die sekundären männlichen Sexualcharaktere viel ausgeprägter sind als bei voll rechtshändigen Männern oder Weibern.

Und gerade diese Tatsache führt ins Zentrum unseres Problems.

Was sind sekundäre Geschlechtscharaktere? Nach Darwins Definition diejenigen Sexualmerkmale, die für das betreffende Geschlecht charakteristisch sind, aber mit der Fortpflanzung selbst nichts zu tun haben.

Gewöhnlich denkt man dabei an den männlichen Bart, die Körperbehaarung, den großen Kehlkopf und die männliche Stimme; beim Weib an die Brüste, die glatte, fettreiche Haut, das lange Kopfhaar und das breite Becken.

Es gibt aber noch eine ganze Anzahl solcher Merkmale, die für das eine oder das andere Geschlecht bezeichnend sind.

Die Gestalt des Mannes ist im allgemeinen größer, seine Muskulatur ist entwickelter, das Knochengerüst schärfer gezeichnet und kräftiger. Sein Schädel ist eckiger, die Stirnhöcker treten mehr hervor und der Gesichtsteil überwiegt. Schultern und Brust sind breiter, der Brustkorb ist gewölbter. Die Brustdrüsen bleiben rudimentär. Sein Becken ist schmal und rund, der Bauch flach. Während die Frau nur Achsel- und Schamhaare hat, ist die Behaarung beim Mann über den ganzen Körper verteilt. Die Schamhaare sind nicht wie beim Weibe in dreieckiger Form angeordnet, mit der Basis dem Schambogen parallel und mit der Spitze an der hinteren Kommissur, sondern ihre Form ist rautenähnlich; nach oben laufen die Haare gegen den Nabel hin, nach unten gegen den After.

---

*) Wahrscheinlich gehört hierher auch die Linksdrehung einzelner Exemplare sonst rechtsgewundener Schneckenarten, die von den Sammlern sehr gesucht sind.

Die physische Natur des Weibes steht in mannigfachem Gegensatz. Die Frau ist von kleinerer Gestalt, ist schwächer, weniger muskulös, mehr fett. Sie hat einen kleinen runden Kopf, niedrigere glatte Stirn, geräumigere Augenhöhlen und einen kleineren Unterkiefer. Die Knochenvorsprünge und Leisten sind wie am ganzen Körper so auch am Schädel weniger ausgeprägt. Die Arme sind nicht wie beim Mann seitlich abgeplattet, sondern zylindrisch. Die Schulterbreite ist geringer, der Brustkorb flacher, der Bauch gewölbter, Schenkel und Gesäß viel dicker als beim Mann, die Schenkel schräger gestellt wegen der größeren Breite des Beckens und ebendeshalb weniger tauglich zum Laufen.

Auch die weibliche Psyche ist von der männlichen sehr verschieden. Ich wüßte sie nicht besser zu beschreiben als mit den Worten von P. J. Moebius*), der auch hier wieder den Nagel auf den Kopf getroffen hat. „Im geistigen Leben des Weibes herrscht das Gesetz der Trägheit: während der Mann auf Neues aus ist, widerstrebt das Weib der Änderung; es nimmt passiv auf und tut nichts Eigenes dazu. Dabei aber ist es reizbarer als der Mann, reagiert rascher und ist leicht aus dem Gleichgewicht zu bringen; neigt zum Weinen wie zum Lachen, ist wechselnden Stimmungen unterworfen. Das Fühlen ist sein Reich. Mitgefühl ist seine Tugend. Viel sprechen ist ihm Genuß und Waffe. Es ist schreckhaft und feige, scheut aber den Zank nicht.“

„Das eigentlich Charakteristische im Leben des gesunden Weibes ist das, daß die Geschlechtsaufgabe den Mittelpunkt bildet, auf den sich alles bezieht. . . . Endlich ist des gesunden Weibes Kennzeichen die Kinderliebe. Sie zeigt sich schon in der Zeit der Unreife, ist als Mutterliebe ohne Grenzen, erfüllt aber auch das kinderlose Weib. . . .“

Noch ausdrücklich möchte ich bemerken, daß auch bei den Tieren die sekundären Sexualcharaktere sehr ausgeprägt sind. Ich brauche in dieser Hinsicht nur an die Mähne des Löwen, das Euter der Kuh, die Bockshörner beim Ziegen- und Schafbock, an das Cervidengeweih zu erinnern. Ferner an das Gefieder und die Sporen, den Kamm und die Bartläppchen des Hahnes; an die Stimme der Singvögelmännchen, an die männliche Zeichnung der Schmetterlinge. Und sofern sie diözisch sind, haben die staubtragenden Blütenpflanzen leuchtendere Farben — angeblich zur Insektenanlockung — als die nur mit dem Stempel versehenen weiblichen. Daß auch die männliche und weibliche Tierpsyche sehr unterschiedlich ist, weiß man.

Nun wäre alles sehr gut und einfach, wenn die sekundären Sexualcharaktere feste Merkmale bildeten, die keine wesentlichen Änderungen

*) In seiner Schrift „Geschlecht und Entartung“. Halle 1903. Dieses vortreffliche Büchlein behandelt die Frage der Geschlechtsunterschiede mit einer so leuchtenden Klarheit, wie ich sie sonst nirgends gefunden habe.

zuließen. Aber in Wirklichkeit sind ihre Schwankungen so groß, daß man in extremen Fällen nicht wissen kann, ob man einen Mann oder ein Weib vor sich hat. Es kommen alle Grade von Schwankungen vor, wobei diejenigen geringeren Ausmaßes die häufigsten sind. Das ist bekannt und viel behandelt. Am treffendsten bei Moebius.

Was aber vollkommen neu ist und was hier allein in Frage steht: daß stets dabei die Betonung der beiden Körperhälften wechselt, so zwar, daß weibische Männer und männische Weiber ganz oder teilweise linkshändig, allgemein gesagt „gelinkt" sind. Und umgekehrt, daß linkshändige Männer immer mehr weibisch, linkshändige Weiber stets männischer sind als ihre rechtshändigen Geschlechtsgenossen. Das wird natürlich zu beweisen sein.

Selbstverständlich kann ich meinen Satz nur an einer begrenzten Zahl von Beispielen demonstrieren, und ehe er in den Besitz der Wissenschaft eintritt, werden ihn wie jeden Induktionsschluß die Forscher an neuen Fällen nachzuprüfen haben.

Da wird es recht nützlich sein, ein Wort über die Prüfung auf Linkshändigkeit zu sagen. Nicht über die ausgesprochenen Fälle. Die erledigen sich von selbst. Wohl aber für die zahlreichen formes frustes, die am wichtigsten sind.

Fragt man einen Mann, etwa einen Künstler, der durch seinen gesamten Habitus den Eindruck macht, aus dem Zwischenreich zu stammen, also viel Weibliches zu enthalten, fragt man ihn, ob er linkshändig sei, so wird man zuerst die sichere Antwort erhalten: keineswegs. Er besitze keine Spur davon. Der Mann hat auf seine Weise recht, denn er weiß von diesen Dingen nichts. Auch bestimmt die Menschen eine dunkle Ahnung, die Linkshändigkeit abzulehnen. „Linkisch" hat den Nebensinn des nicht ganz Vollwertigen.

Läßt man sich aber seine beiden Hände zeigen, so bemerkt man häufig, daß die rechte mitnichten überwiegt, daß vielmehr die linke reichlich ebenso groß, vielleicht noch stärker entwickelt ist. Manchmal prägt sich das besonders in der Länge der Daumen aus. Auch die Erfahrungen beim Handschuhmacher sind gut zu verwerten. Ich bemerke aber hier ausdrücklich, daß Größe und Geschicklichkeit der Hand nicht immer parallel gehen und daß es ausgesprochene Linkshänder gibt, bei denen die rechte Hand das größere Volumen besitzt.

Der Rat der Autoren, einen Stein werfen zu lassen und zu sehen, mit welcher Hand das geschehe, ist gut, doch kann man ihn der Fensterscheiben wegen nicht immer befolgen. Wohl aber mag der Klient die Hände falten und wird dann häufig — nicht immer — den linken Daumen nach oben legen. Ist der Examinand eine Frau, so gibt auch der Versuch des Einfädelns leichten Aufschluß. Der Faden wird dabei in die Linke

genommen. Dann läßt man Rock oder Taille zuknöpfen und sieht, welche Hand verwendet wird. Normalerweise nehmen Mann und Frau die Rechte dazu; obwohl die Bewegungsrichtung bei beiden eine verschiedene ist. Denn alle Europäer nähen bei Männerkleidern bis zum Hemd herab die Knöpfe rechts, bei Weiberkleidern links an. Nur ein linkshändiger Künstler, wie Schwanthaler, konnte seinem Frankfurter Goethe die Knöpfe links abbilden und sich dadurch mit Recht die Unzufriedenheit von Schopenhauers Schneider zuziehen. Auch in unseren Tagen hat dem Berliner Bismarckdenkmal sein Schöpfer Begas die Spuren der eigenen Linkshändigkeit aufgedrückt*).

Gerade in verkappten Fällen soll man die Länge der Oberarme vergleichen und besonders auf die Dicke der Kugel achten. Damen erzählen häufig, daß sie von ihren Schneiderinnen nie einen passenden Ärmel bekommen können. Denn das gewöhnliche Verfahren, den zugeschnittenen rechten Futterärmel einfach umzudrehen und danach den linken zu machen, führt natürlich zu keinem richtigen Sitz.

Bei Frauen ist auch die Frage, wie sie Wolle auf den Knäuel wickeln oder mit welcher Hand sie sich die Zöpfe zurechtmachen und die Haarnadeln einstecken, von Erfolg. Auch das Schließen oder Lösen schwieriger Knöpfe (am Taillenrücken) zeigt die Richtung. Ein Bandagist sagte mir, als er einer Patientin ein Nabelbruchband anlegte, er wisse gleich, wer auch nur ein bißchen linkshändig sei. Meint jemand, ein ausprobiertes Band, das er selbst sich noch einmal umlegen soll, passe nicht, so gäbe er (der Bandagist) ihm sofort eines gleicher Größe, an welchem nur Riemen und Knöpfe umgekehrt angemacht seien. Dann passe es.

Musikalische Leute, unter denen man aus später zu erörternden Gründen viele Linkshänder findet, erzählen oft, daß die Spannweite der linken Hand größer ist und sie beim Klavierspielen in der Linken viel Kraft und gute Geschicklichkeit besäßen. Hat doch auch der unglückliche Robert Schumann, der zuerst Klavierspieler werden wollte, seine rechte Hand selbst operiert, um sie der linken an Geschick gleich zu machen.

---

*) Die Knöpfe sind zwar richtig, aber schon bei der Hauptfigur fällt es auf, daß die rechte Hand nur leicht auf einer Karte ruht, während die linke in Aktion ist und den (selbstverständlich links hängenden) Säbel umklammert, ebenso wie das linke Bein nach hinten gestellt und gestremmt ist. Bei den Nebenfiguren aber regiert vollends die „Gelinktheit". Das Weib tritt mit dem linken Fuß auf den Panther und hält in der Linken das Zepter! Auf der anderen Seite hält die „Geschichte" das schwere Buch mit der Linken. Auf derselben (rechten) Seite sieht man im Flachrelief einen Genius, der mit der Linken die Posaune ergriffen hat, und einen Engel, welcher mit der Linken die Rosen auf Bismarcks Haupt streut. Auf der Hinterseite des Monumentes hat der dem Siegeswagen voraneilende Bote in der Linken den Lorbeer; und die den Siegeswagen verlassende Göttin reicht mit der Linken die Palme! Nur der Schmied hämmert mit der Rechten das Schwert der deutschen Einheit!

Andere geben die Karten mit der linken Hand, heben mit dieser das Bierseidel an den Mund, fechten gern mit der Linken und tasten sich im Dunkeln mit der Linken zurecht. Chirurgen, die mit der Linken operieren, sind häufig; auch Kapellmeister, die mit der Linken dirigieren, gibt's. (Siegfried Wagner früher; jetzt hat er sich auf die Rechte eingeübt.)

Über die Schrift müssen sich Graphologen genauer äußern. Wer leicht Spiegelschrift schreibt, ist links. Eine kleine steile oder gar nach rechts geneigte Männerschrift rührt stets von Linkshändern her. Wenn Männer „Damenhand" schreiben, sind sie mindestens verkappte Linkser. Die männlichen Überweiber bedecken die Blätter mit wenigen übergroßen Buchstaben. Bei solchen Schreiberinnen wird die Linkserprobe positiv sein.

Kinder, welche gern die linke Hand geben, sind suspekt. Lernen sie schreiben und wollen nicht gerade die Feder in die linke Hand nehmen, so machen sie doch zuerst die Abstriche von links oben nach rechts unten, so daß diese mit dem Aufstrich einen stumpfen statt einen spitzen Winkel bilden. Schreiben sie eine 4, so sieht die Öffnung des Hakens nicht nach rechts, sondern nach links, und ebenso wird bei der 6 die Volute nach links gezogen.

Aber auch wo es sich weniger um die Geschicklichkeit als um Kraft und Ausdauer handelt, wird die Linke bevorzugt. Die Kinder werden auf den linken Arm genommen. Mit der Linken tragen die „energischen" Damen die Pakete von ihren Einkäufen nach Hause, ziehen die weicheren Lebemänner den Propfen aus der Flasche. Ergötzlicherweise überreichen sie mit ebendieser Hand der Dame ihres Herzens die Blumen.

Welcher Fuß der entwickeltere ist, kann man leicht beobachten. Sonst weiß es der Schuster. Die Kraft des Fußes ist schwerer abzuschätzen. Am besten gibt der Tanz Aufschluß. Wirkliche Künstlerinnen im Ballett sind auf dem linken Fuße ausdauernder und beim Eislaufen gelingen ihnen die schwierigen Pas viel besser links.

Lueddeckens erzählt, daß er bei seinem linkshändigen, übrigens sehr geschickten, begabten und hochmusikalischen Knaben eine deutliche Schwäche des rechten Beines feststellen konnte, da der Knabe beim Gehen häufig nach rechtshin stolperte.

Daß die „Linkshändigkeit" auf die ganze Körperhälfte ausgedehnt ist, leuchtet ein, vielleicht sollte man deshalb von Linksbetonung sprechen. Es muß aber in Anknüpfung an eine frühere Bemerkung noch gesagt werden, daß sie sich in manchen Fällen mehr in dem größeren Volumen und weniger in der Auswirkung der links größeren Kraft oder Geschicklichkeit dokumentiert, und vice versa. Oft allerdings geht beides zusammen.

Βλέπω ὀξύτερα μὲ τὸν ἀριστερὸν ὀφθαλμόν

Ich habe erst jetzt erfahren [aus der Lektüre von Lueddeckens*)], daß die linke Pupille bei Linksern größer sein soll; daß die Achse des linken Auges länger ist als die des rechten, habe ich auch einigemal beobachtet. Auch der stärkere Astigmatismus des linken Auges ist mir bei Linkshändigen begegnet.

Endlich sieht man auch am Gesicht und Schädel Asymmetrien und Betonungen zugunsten der linken Seite. An den Stirnhöckern, den Augenbrauenbogen, dem Jochbein, dem Kinn, dem Nasenflügel und dem Mundwinkel. Achtet man auf die Mimik, so erkennt man leicht, daß die linke Hälfte dabei stärker beteiligt ist. Besonders auffällig ist das beim Gesang, wo oft der linke Mundwinkel erheblich mehr in die Höhe gezogen wird. Und beim Lachen habe ich die linke Hälfte einen Moment früher in Aktion treten sehen.

Beim Frauenbart ist häufig auch die linke Seite mehr mit diesem unwillkommenen Schmuck geziert.

Es sind also eine ganze Summe von Merkmalen, die für die Prüfung der Linkshändigkeit in Betracht kommen.

Wie sehen aber die Menschen aus, bei denen man die linke Körperseite als entwickelter voraussetzen muß?

Die heutige Nervenpathologie sagt: sie sind „entartet". Wenn das Arterhaltende in dem richtigen Zusammenwirken der männlichen und weiblichen Stoffe liegt, so hat der Ausdruck recht. Denn eine Verschiebung der männlichen und weiblichen Charaktere im Einzelindividuum ist in der Tat das Wesentliche dabei.

Es gibt unglückliche Menschen, die man Hermaphroditen nennt. Bei ihnen persistieren die Sexualorgane des anderen Geschlechtes noch in erheblicherer Ausbildung, die bei den Normalen nur in verkümmerten Resten bestehen; die des eigenen Geschlechtes pflegen eine mehr oder weniger große Hemmung erfahren zu haben. Solche Leute, von denen wir an anderer Stelle noch sprechen wollen, gehören gewiß auch in die Klasse der mindestens fakultativen Linkshänder.

Ich selbst habe nur *ein* pseudohermaphroditisches Mädchen gesehen. Die war's. Aber ich möchte doch gleich hier sagen, daß die Grade in der Abweichung der *Geschlechtsorgane* nicht immer den Abweichungen nach linkshin direkt proportional sind. Das *Geschlechtliche* erschöpft noch nicht das *Geschlechtige*, trotz der allerwesentlichsten Beziehungen beider.

Eine zweite Gruppe umfaßt die Leute, welche Hemmungsbildungen an den Genitalien ihres eigenen Geschlechtes haben.

---

*) Lueddeckens „Rechts- und Linkshändigkeit", Leipzig 1900.

Die Hypospadiaei, Männer, bei denen die Harnröhre nicht vorn an der Eichel, sondern an der Unterseite des Penis mündet (Bildung nach dem Weiblichen hin). Die Kryptorchisten, Männer, bei denen der Hoden nicht die Wanderung in den Hodensack durchgemacht hat, sondern in der Bauchhöhle geblieben ist, wie das weibliche Ovarium. Hierzu gehört auch die Anlage zum Leistenbruch, die einer Störung jenes Wanderungsprozesses ihren Ursprung verdankt.

Bei Weibern kennt man die gleichwertigen Störungen weniger, weil sie bisher noch kaum studiert sind. Nur die Vergrößerung der Klitoris, des Penisanalogons, ist häufig erwähnt. Leichtere Grade derselben kommen bei linkshändigen Weibern oft vor, auch habe ich dann zwei Schleimhautfalten von der Klitoriswurzel nach der Harnröhrenmündung hin bemerkt, die gleichsam die Harnröhre in die Klitoris zu ziehen trachteten. Vergeblich aber habe ich nach der Beschreibung einer anderen Anomalie gesucht, die man der Hypospadie an die Seite stellen könnte. Neben der richtigen Öffnung der weiblichen Urethra kommt auch bei linkshändigen Frauen gelegentlich eine falsche vor, die im Introitus vaginae mündet. Der Harn kommt nun gewöhnlich aus der normalen Urethra. Wenn einzelne Spritzer daneben aus der Scheide erscheinen, dann wissen die Frauen, daß ihre Menses unmittelbar bevorstehen.

Von den sekundären Charakteren ist der weibliche Bart und die männliche „Weiberbrust“ (Gynäkomastie) am meisten genannt. Höre ich von der Mutter eines Chirurgen sagen, ihr Sohn „könnte ein Kind säugen“, so wundere ich mich gewiß nicht, bald darauf in seinem Nekrolog, der ihn als Künstler feiert, zu lesen, daß er mit der Linken operiert habe. Und die bebärteten Frauen sind wie die mit langem weichen Bart versehenen „schönen Männer“ alle zur Linken gehörig*).

Noch allgemeiner spricht man beim Mann von Feminismus, wenn er nur durch seinen gesamten Habitus, wozu auch ein sehr charakteristisches Timbre der Stimme gehört, weibähnlich wirkt. Moebius hat dies Genus hominum im ganzen ausgezeichnet beschrieben. Es sind die Leute, die als Knaben mit Puppen spielen und später sich für die Toilette ihrer Frau bis ins einzelne interessieren. Ob bei ihnen der Abscheu gegen starke Getränke und gegen Tabak wirklich so groß ist, möchte ich nach eigenen Erfahrungen bezweifeln. Fürchten sich doch die Pantoffelhelden vor ihren sadistischen Frauen am meisten, wenn sie zu spät aus dem

*) Aus H. Ellis, „Verbrecher und Verbrechen“, S. 117ff., hat mir ein Kollege das Zitat gesendet: „Unter den Ärzten ist eine kräftige linke Hand ebenso häufig wie bei den Zimmerleuten, obgleich die Beschäftigung diesem Ergebnis nicht entgegenkommt; merkwürdig ist, daß die Geistlichen die relativ größte Zahl von Linkshändern ergeben, obgleich bei ihnen von einem Einfluß der Beschäftigung am allerwenigsten die Rede sein kann.“

Ich darf hier wohl an das lange Haar der Geistlichen — Weiberhaar — erinnern und an ihren meist weiblichen Typus.

Wirtshause heimkehren. Es wird aber auch hier die verschiedensten Schattierungen geben.

Die männischen Weiber — viragines — haben im Gegenteil männliche Formen: eckig, starkknochig, rundes „allgemein verengtes" Becken. Sie sind Bergsteigerinnen, reiten und radeln gern, genießen Bier und Zigaretten, zu denen ihr Bärtlein ganz gut steht. Ihre Stimme ist entweder tief oder hat den Klang des unvollständig Mutierten. Wirklich, wie wenn eine hahnenfedrig gewordene Henne das Eierlegen aufgibt und zu krähen beginnt. Es sind die tatkräftigen Weiber, die selbständig ein Geschäft führen, „Reform"hosen erfinden und tragen, unermüdlich im Gründen von Tierschutzvereinen und im Rühren der Reklametrommel sind, die Feuilletons und Romane schreiben, in denen sie den kommenden Tag verkünden. Sie studieren und malen. Aber auch ein gut Teil der Schauspielerinnen und dramatischen Sängerinnen gehört ihnen an. Denn es muß gesagt werden, daß die Kunst im Zwischenreich gedeiht und daß kunstbegabte Frauen und männliche Künstler allesamt (nur in verschiedenem Ausmaß) einen Vorzug der linken Körperseite aufweisen.

Man versteht, daß gerade bei Künstlern die geschlechtlichen Abnormitäten und Perversionen häufig sind.

Bei Künstlern masculini generis ist nach einem anfänglichen steilen Schub der Epheben- und Jungenmanneszeit die körperliche Libido keineswegs besonders groß, die psychische dafür um so beträchtlicher. Die Weiber sind hier die eigentlich Aktiven. Und man ist daher längst gewohnt, ihnen eine besondere „Künstlermoral" zuzugestehen. Ihre starke männliche Mischung bedingt das geringere Schamgefühl und die Lust am Wechsel. Sind sie gesund, so haben sie den Prostitutionsneid ihrer neurotischen Schwestern nicht nötig, die nur in Anzug, Mimik und Sprache ihre Wünsche verraten.

Da die Entartung in einem Verschobensein der männlichen und weiblichen Quantitäten besteht, so begreift man, warum die wirkliche Prostitution und das mit ihr wesensgleiche Verbrechertum so viel Linkshändigkeit aufweist*), man begreift aber auch, wieviel Fäden vom Künstlertum zu dieser Vorstufe des Auslebens hinabziehen (verkommene Genies).

---

*) Im Archivio di Psichiatria IV (1883), p. 414, gibt Lombroso nach einer Untersuchung von Marro den Prozentsatz der Linkshänder unter Verbrechern bei Frauen auf 22,7%, bei Männern 13,9% an, d. h.

$$23 : 14 = 2 \cdot 23 : 28!$$

Es sind also bei Verbrechern biologisch doppelt soviel Frauen linkshändig als Männer.

Das sonstige Verhältnis der Linkser beträgt nach derselben Quelle bei Frauen 5,8%, bei Männern 4,3%, d. h.

$$5{,}8 : 4{,}3 = 1{,}35 = 37{,}8 : 28 = (2 \cdot 23 + 28) : 2 \cdot 28, \text{ also biologisch } 3 : 2.$$

Es ist nicht unsere Aufgabe, das Bild in allen Einzelheiten hier auszumalen. Vielmehr sollte angedeutet werden, wo wir die Linkshändigkeit zu suchen haben. Denn wir bereiten einen neuen Schluß vor:

Wenn es wahr ist, daß weibische Männer und männische Frauen linkshändig sind, und wenn umgekehrt Linkshändigkeit mit dem Zwischenreich notwendig verknüpft ist, so muß beim Mann die rechte Seite die männlich betonte, die linke Seite die weiblich betonte sein. Und bei der Frau müßte die rechte Seite mehr weibliche, die linke mehr männliche Qualitäten besitzen.

Also die rechte Seite entspricht in ihrem vorwiegenden Charakter dem Geschlecht.

Ist das Geschlecht verschoben, der Mann weibischer, so ist auch seine feminine Seite, die linke, stärker entwickelt.

Und ist die Frau männisch, so ist ihre maskuline Seite, auch hier die linke, ausgezeichnet.

Auf diese Weise ergibt sich die Linkshändigkeit fürs männliche und weibliche Zwischenreich.

Ein wichtiger Schluß, der uns in seinen Folgerungen weite Durchblicke eröffnet. Wir dürfen aber seine Straße nicht ziehen, ehe wir nicht an ausreichendem Erfahrungsmaterial seine Gültigkeit wenigstens erläutert haben.

Beispiele von Linkshändern.

1.

Ein auffallend hübscher Mann mit weichem, rötlichem Vollbart, dünner rosiger Haut und schmiegsamen Formen. Er hat feingebaute, schlanke Hände und Füße und sagt, daß sein Körper sehr gering behaart wäre.

Er ist ein künstlerisch veranlagter Zeichner, guter Schriftsteller und tüchtiger Organisator. Seine Handschrift fällt durch eigentümlich gezierte Form der Buchstaben auf. Für die Kleidung und das Schmuckbedürfnis der Frauen hat er ungewöhnliches Verständnis. Er ist weich und lenksam, leicht gerührt.

„Bei mir stimmt die Weiblichkeit."

Völliger Linkshänder von Jugend auf.

2.

50jähriger höherer Offizier a. D.

Sieht ganz feminin aus. Feine Züge, blonde Haare, sehr wenig Bart. Füße und Hände klein und fein gebildet wie bei einer Dame. Linker Fuß zweifellos stärker; linke und rechte Hand mindestens gleich groß, eher

links größer. Er ist mit beiden Händen völlig gleich geschickt und hat auch immer links gut fechten können. Bastelt gern und braucht dabei die linke Hand. Zeichnet gut; sehr musikalisch; mathematisch begabt; künstlerische Neigungen.

Frau hat Schnurrbart.

3.

Zahnarzt, ca. 45 J.

Grazil, von schwachem Bartwuchs. Die Stimme ist biegsam, etwas hoch, die Sprache durch Lispeln beeinträchtigt. Er schwätzt gern, ist witzig und neugierig, aber harmlos. Gewählte Kleidung.

Die Zartheit und große Geschicklichkeit der Hantierung macht ihn für seinen Beruf besonders geeignet. Auch künstlerisch ist er nicht unbegabt. Als Kind hat er durch Schnitzereien und sein Talent zum Bosseln und Zeichnen Eindruck gemacht. Er wollte eigentlich Sänger werden und hat durch wenigstens zehn Jahre in einem großen Gesangverein — auch als Solist — gewirkt. Das Klavierspiel hat er aufgegeben, weil beim Greifen sich leicht ein Krampf der rechten Hand einstellte.

Seine linke Hand ist — besonders im Handrücken — ausgebildeter als die rechte. Er trägt schwere Gegenstände stets in der linken Hand und wird von ihr auch in seinen Arbeiten sehr unterstützt.

4.

Hauptmann, ca. 35 J.

Im Eindruck entschieden feminin. Feine, graziöse, sehr bewegliche Gestalt, der ein feinfühliges Wesen entspricht. Bart und Behaarung sind sehr schwach; die Stimme ist überraschend hoch. Etwas Hämorrhoidarier; Fissura ani. Bein und Fuß sind links erheblich stärker als rechts (sein Schuhmacher muß immer links Maß nehmen). Auch die linke Hand ist etwas größer als die rechte. Er ist gleich geschickt mit beiden Händen, rasiert sich aber mit der linken.

Sehr begabt im Beruf, für den Generalstab ausersehen. Lebhaft begeistert für Wissenschaft und Künste.

5.

Baumeister, Vierziger.

Große, myxödematöse, bartlose Gestalt. Der Körper ist gänzlich unbehaart und durchaus weiblich. Gynäkomastie; fette, runde Arme und weibliches Gesäß. X-Beine, mit denen er ungern geht.

Sein Wesen zeichnet sich durch besondere Weichherzigkeit, Wohltätigkeit, Sauberkeit und pedantische Ordnungsliebe aus. Er ist der zärtlichste Sohn und „bemuttert" seine ganze Familie. Dabei gutmütiger Polterer.

Er knöpft mit der linken Hand und trägt mit ihr Pakete. Beim Stützen benutzt er die linke Hand und hat sich auch an ihr den Knöchelbruch zugezogen, als er im letzten Herbst im Zimmer ausrutschte.

6.

Registrator, 23 J.

Ist ein kompletter Linkshänder. Großer, schmalgebauter, ängstlicher Mann mit sehr zarter, kaum behaarter Haut, schwachem Bart und schlanken Weiberfingern. Sehr kleines Skrotum; Pubes von weiblicher Form, die Schamhaare fallen leicht aus. Seine Stimme ist hoch, etwas piepsig.

7.

Kleiner feister Mann, Vierziger, mit einem nur an den Unterschenkeln etwas behaarten Körper. Die Pubes sind von weiblicher Form, die Brüste ausgesprochen feminin. Die Hände und Füße sind klein; er kann Damenstiefel tragen.

Von der Mutter her mit Migräne belastet, zudem bronchialasthmatisch.

Sein Charakter ist im Grunde schüchtern und sehr empfindlich. „Kann sich ärgern wie eine Frau." Er ist leicht gerührt und leicht verliebt; von strömendem Redefluß und gewandt mit der Feder.

Als Kind hat er seinen Schwestern die Puppen angezogen. Er ist künstlerisch recht begabt, hat feineres Verständnis für Musik und Malerei und übt beides mit Passion aus.

Völliger Linkshänder von Jugend auf.

Seine Gattin ist ebenfalls linkshändig und asthmatisch; sie hat eine tiefe Stimme und eckige Formen. Mit großer Vorliebe geht sie auf die Jagd und soll im Schießen besonders geschickt sein. Mann und Frau tun im Trinken gut Bescheid.

8.

Oberlehrer, Vierziger.

Der besonders höfliche und verbindliche Mann von weichen Zügen und langem weichen Bart, musikalischer Sprechstimme und schwachem Willen, steht ganz unter der Herrschaft seiner maskulinen Frau.

Er knöpft seinen Rock mit der Linken zu und hat selber beim Hanteln bemerkt, daß er mit der Linken ausdauernder ist als mit der Rechten.

9.

Junger Kaufmann.

Mit 22 Jahren noch keine Spur von Bart; mädchenhafter Teint; Zigarettenraucher; sehr eitel, begabt, musikalisch; ganz energielos und zerfahren, verschwenderisch. „Kleiner, unausgebrüteter Herr", habe ich ihn treffend bezeichnen hören. Er ist von Jugend auf völliger Linkshänder.

10.

Schaffner, ca. 35 J.

Er fällt durch seine kleinen Füße und kleinen, feinen Hände auf. Ist sehr empfindsam, kann niemanden weinen sehen, sonst kommen ihm selbst die Tränen. Er trinkt und raucht nicht. Bemerkenswert aber ist die reichliche Behaarung des Körpers.

Die Mutter des schüchternen Mannes, der ein ganzer Linkshänder ist, soll ihm ähnlich sehen, von untersetzter Gestalt und enormer Energie sein. Auch sie ist linkshändig.

11.

Älterer Mann, der in der Jugend tuberkulös war, einen Bruder an Schwindsucht verloren hat und schließlich selbst an putrider Bronchitis starb.

Anfang der Sechziger bekam er plötzlich einen rechtsseitigen Leistenbruch.

Der runde, ziemlich kleine Kopf mit milden blauen Augen, ruht auf einem fetten, schwach behaarten Körper. Brust und Beine zeigen weibliche Formen.

Ein sehr musikalischer, überaus gutmütiger, überfeiner Mann mit entschieden genialer Veranlagung für das Kaufmännische. Trotz großer Klugheit bringt ihn seine Charakterschwäche und Feigheit ganz unter den Pantoffel. Auf elegante und gewählte Kleidung legt er selbst im Alter noch großen Wert.

Er ist völliger Linkshänder, der bei der Tafel auch das Fleisch nur mit der Linken schneiden, seinen Stock nur mit der Linken tragen kann. Die kleine, steile Schrift hat ihre Hauptrichtung von links oben nach rechts unten.

Sein Vater, ein sehr weichmütiger und begabter Mann, war ebenfalls links.

12.

Maurermeister, ca. 35 J.

Weibliches, etwas unentwickeltes Aussehen; sehr schwacher Bart. Ziemlich schlanke Gestalt und gewandte Manieren.

Im Gesicht tritt der linke Stirnbogen hervor. Die linke Hand ist stärker entwickelt als die rechte, sonst Amphidexter.

Er ist ein guter Zeichner und Naturmusiker, der ohne Unterricht genossen zu haben, nach dem Gehör spielt.

Eine Tochter von ihm ist seiner Aussage nach völlig links.

13.

Landwirt, 25 J.

Hypospadiaeus. Penis imperforatus. Öffnung der Harnröhre nahe am Ansatz des Skrotum. Die beiden Hälften des letzteren sind unten durch eine herzförmige Einkerbung geschieden, über welche eine verbindende Falte geht. Der rechte Testikel steht erheblich höher. Vor einigen Jahren entstand ein rechtsseitiger Leistenbruch.

Der Körper ist sehr zart, ganz unbehaart, die Pubes haben weibliche Form. Der Kopf ist klein, die Augen blau und der Bart nur durch ein dürftiges weißblondes Schnurrbärtchen vertreten.

Die Sinnesart ist sanft, das Gemüt weich, weinerlich. Zu Frauen fühlt er sich kaum hingezogen.

Er ist nach seiner eigenen Angabe mit der linken Hand besonders geschickt, knöpft auch seine Kleider mit derselben.

Ein noch viel vollkommenerer Linkshänder ist sein Vater, dessen körperliche Beschaffenheit zu untersuchen ich keine Gelegenheit hatte. Seine Erscheinung macht jedoch einen ausgesprochen weiblichen Eindruck. Seine Stimme ist melodisch — der Anzug à quatre épingles.

Die Mutter, deren Wille in der Familie herrscht, hat einen eigroßen Kropf.

14.

50jähriger Kaufmann.

Sehr beweglicher kleiner Herr von weiblichem Aussehen. Bart kaum vorhanden, glatte Haut, feine Züge, kleine Hände, Damenfüße. Weichmütig, leicht zu Tränen geneigt, jähzornig, aber bald wieder gut; entschuldigt sich dann sehr bewegt. Besonders sorgfältig gekleidet, für „höhere Interessen“ zu haben. Hat früher mit Begeisterung geradelt und es darin zur Meisterschaft gebracht. Linkes Ohr steht auffallend höher

als das rechte und ist größer; linke Mimik stärker. Linker Arm $1^1/_2$ cm länger als der rechte, linker Fuß größer. Ist links entschieden kräftiger, trägt links Pakete, klopft und bürstet seine Sachen mit der Linken, knöpft links. Kann nähen und stopfen, nimmt aber dabei die Nadel nur in die Linke; mit der Rechten kann er es nicht machen. Fädelt auch mit der Linken ein, schneidet das Fleisch mit der Linken usw.

15.

35jähriger Kaufmann.

Konsultiert mich nur einmal wegen Gallensteinen und ausgedehnten Venenerweiterungen an den Beinen. Beides Leiden, die häufiger bei Frauen vorkommen als bei Männern. Er ist ganz bartlos, vom Typus Myxödem, hat Weiberbrüste (Gynäkomast) und völlig weibliche Form der Schamhaare. Ganz Linkshänder von frühester Jugend an.

16.

Ein junger, schwach behaarter, zart gebauter Mann mit weichem blonden Bart; hat Anlage zu rechtsseitigem Leistenbruch und Hämorrhoiden. Er ist von akromegalischem Typus und hat an Bluthusten und rezidivierender, fieberhafter Bronchitis gelitten.

Im Charakter ist er von großer Weichmütigkeit und Nachgiebigkeit, ist feinfühlig und musikalisch.

Er ist ein völliger Linkshänder, hat eine linkshändige Mutter, deren Brüder — Schriftsteller — ebenfalls ausgesprochen linkshändig sind, und eine männliche, energische und begabte Frau.

Diese junge Frau, die ich auf Linkshändigkeit zu beobachten nicht in der Lage war, hat ihrerseits wieder einen linkshändigen Bruder — Komponist — und eine etwas schnurrbärtige, höchst energische Mutter, die hervorragenden Geschäftsgeist besitzt.

17.

Von der Familie K. kenne ich zwei Brüder und deren Vater. Diese Familie ist ausgesprochen musikalisch. Es war also vorauszusetzen, daß sie dem linkshändigen Typus angehören wird.

Der älteste Sohn, von sehr zartem Körperbau, bestritt mir die Linkshändigkeit. Doch ergab sich bei flüchtiger Besichtigung, daß die linke Hand beträchtlich größer als die rechte ist.

Der jüngere, noch musikbegabtere Sohn hat einen sehr zierlichen Bau und feine Körperformen. Gutmütig und weichherzig wie sein Bruder.

Er ist beim Klavierspiel mit der linken Hand besonders geschickt. Beim Kartenspiel gibt er die Karten mit der Linken. Rechte und linke Hand sind gleich groß.

Beide Brüder haben früher vielfach an Mandelentzündung gelitten, später wiederholt Blinddarmentzündungen durchgemacht. Eine Schwester von ihnen mußte wegen desselben Übels operiert werden. Der jüngere Bruder hat außerdem einen rechtsseitigen Leistenbruch.

Beim Vater, den man als einen Mann von weicher Schönheit bezeichnen muß und von dem die Söhne ihre künstlerischen Gaben geerbt haben, ist nun gerade die linke Seite in sehr markierter Weise vernachlässigt.

Die linke Hand, Arm, Bein, Fuß, ebenso die linke Gesichtshälfte sind viel kleiner als rechts, der Bart ist links viel schwächer, auch das linke Auge kleiner, die Sehschärfe dort herabgesetzt.

Hier handelt es sich offenbar nicht um ein Plus von weiblicher, sondern um ein Minus von männlicher Substanz auf der linken, doppelgeschlechtigen Seite. Also im biologischen Sinne um eine Verkümmerung.

18.

Mein Kollege Herr Dr. *Siegmund* erinnert sich aus seiner Studentenzeit sehr genau an *drei Kommilitonen*, die ausgesprochene Linkser waren. Alle drei hatten keinen oder ganz schwachen Bart.

Der eine liebte künstlerische Beschäftigungen, hatte sehr hohe Stimme und ein hübsches Kindergesicht. Der zweite — ein glänzender Schläger mit sehr großer, gebogener Nase und riesigen Händen und Füßen (Spitzname „die Hand"), war von besonders freundlicher, milder Sinnesart.

Den dritten, einen auffallend hübschen Menschen und ebenfalls vorzüglichen Schläger mit sehr heller Stimme, schildert mein Kollege als ein „trotziges junges Mädchen".

P. Kammerer wundert sich, daß ein glänzender Schläger mit riesigen Händen und Füßen als weibisch bezeichnet wird, „weil linkshändig (auch der Schläger?)" Die Frage des Kritikers ist unangebracht. Denn die drei sind nicht weiblich, weil sie Linkshänder sind, sondern sie sind Linkshänder, weil sie weiblich sind. Der zweite, „die Hand", hat den sog. akromegalischen Typus, den ich auf S. 329ff. beschrieben habe, für den riesige Hände und Füße charakteristisch sind. Gerade dieser akromegalische Typ schaut immer ins Gegengeschlecht, und nur den Unkundigen wird die Hypertrophie der Gliedmaßen den Fehlschluß auf besondere Männlichkeit machen lassen.

Die folgenden Fälle 19, 20, 21 sind Mitteilungen von Herrn Dr. Pfennig über Linkshänder.

19.

A., 40 J.

Verzichtete epileptischer Anfälle halber auf Ablegung des Staatsexamens und warf sich gänzlich Kunststudien in die Arme. Hat feines Gefühl und Verständnis besonders für Musik und bildende Kunst.

Untersetzten, außerordentlich kräftigen Körpers, hat er doch nur einen schwachen Geschlechtstrieb; bis vor kurzem, wo er eine Ehe eingegangen ist, hat er nur ein- oder zweimal, und zwar auf Zureden anderer, den Beischlaf vollzogen. Er erklärt, durch fast unüberwindliches Schamgefühl zurückgehalten zu sein. Dafür hat er stets lebhaftes Bedürfnis nach Freundschaft und platonischer Liebe gehabt; er war mehreremal mit schwerkranken Damen verlobt. Schließlich wurde er mehr von seiner Mutter ver- und von seiner Frau geheiratet, als daß er die Initiative ergriffen hätte. Er ist trotz männlichen Aussehens und öfter geflissentlich zur Schau getragenen schroffen Auftretens eine weiche, nachgiebige, sich an andere anschmiegende Natur, der es ein Bedürfnis ist, sich leiten und bestimmen zu lassen. In der nächsten Familie mehrfach musikalische Berufsarten.

20.

B., Optiker.

Etwa 30 Jahre alt, groß und kräftig, Enkel eines bekannten schöngeistigen Schriftstellers. Er selbst hat lebhaftere Neigung für bildende Kunst, namentlich Malerei, und für Musik, besonders Gesang. Er photographiert in vollendeter Weise, die ihm auf Ausstellungen öfters Preise eingebracht hat, und singt ersten Tenor. Guter Bergsteiger; freundlich, aber durchaus männlich im Auftreten. Hat sich besonders an ein kinderloses Ehepaar angeschlossen, wo die Frau (mit einem Anflug von Schnurrbart, markierten Zügen und energischem Willen) ihm in Enthusiasmus für Malerei und Musik entgegenkommt. Ihr Bruder ist der folgende:

21.

C., cand. jur., etwa 28 J.

Weiche Gesichtszüge, nicht sehr groß, aber muskulös. Hat trotz guter Fähigkeiten bisher nicht die Energie besessen, das erste Examen abzulegen. Alkoholiker, ohne erheblichere Libido sexualis. Besitzt großes Interesse und bemerkenswertes Urteil für Malerei. Eine zweite Schwester, mit männlichen Zügen (trug eine Zeitlang kurzes Haar), ist Malerin. Ihr Tituskopf machte einen so ausgesprochen männlichen (oder wie die Kleinstadt sagte: emanzipierten) Eindruck, daß sie bald von der Frisur Abstand nehmen mußte.

22.

Myxödematöse Sechzigerin von imposanter Gestalt, tiefer Stimme, allergrößter Energie und Entschlußfähigkeit. Klug und sympathisch. Schmerzhafte Eingriffe erträgt sie lautlos. Sie reist allein in der Welt umher und löst schwierige Familienverhältnisse auf gordische Art.

Leidet an Bronchialasthma. Sehr musikalisch.

Kann beide Hände gleich gut brauchen. Schweres hebt sie jedoch nur links. Im Schlaf kann sie nur auf der linken Seite liegen.

23.

Ledige Sechzigerin.

Groß, eckig, intelligent, männlich-egoistisch; tüchtig, auch im Trinken. Eindruck männlich. Schnurrbart; zieht sich die Haare dort aus.

Die rechte Hand ist zwar entschieden größer als die linke, aber: sie greift mit der Linken, trägt Pakete, Schirm usw. mit der Linken und kann Kinder nur auf dem linken Arm tragen. Sie frisiert sich mit der Linken, beim Falten der Hände ist der linke Daumen oben.

Bruder und eine Schwester sind an Schwindsucht gestorben. Sie selbst hatte früher Lungenblutung und fieberhafte Blinddarmbeschwerden.

24.

Fräulein, Mitte Zwanzig. Langgewachsen, schmales Becken, knochige Hände, mager, sehr männliche Züge. Seit Jahren ohne Menses. Ganze Linkserin. Schwester Malerin; kann links zeichnen, schreibt Schreibmaschine mit der Linken.

25.

30jähriges Fräulein mit starkem Schnurrbart und dichten Augenbrauen, die sich mit großer Tatkraft eine selbständige soziale Stellung geschaffen hat. Sigmatismus, Furunkulose; Mutter Diabetes. Sie besitzt sehr guten Geschmack in der Richtung auf das Malerische, ist handgeschickt und ambidexter. Sie nimmt ohne Not die Nadel bald in die Rechte, bald in die Linke, die auch fraglos größer ist. Der Daumen ist links länger als rechts.

Ihr schwach bebarteter Bruder, der mit einem doppelseitigen, aber nur links kompletten Leistenbruch behaftet ist und seit einigen Jahren eine Schreibschwäche in der rechten Hand fühlt, knöpft links, hat den linken Daumen beim Händefalten oben, bedient sich beim Entkorken von Flaschen der linken Hand, die ebenfalls breiter als die rechte ist und wie bei der Schwester einen längeren Daumen besitzt. Ein stiller, ordentlicher

Mann, Buchhalter, der sehr lange Junggeselle geblieben ist. Sehr akkurat, sehr sauber, ohne besondere Neigungen.

Gerade diese beiden Geschwister fühlen sich besonders zueinander hingezogen und sind immer ein Herz und eine Seele.

26.

Etwa 40 Jahre altes Fräulein von großer Statur, sehr eckigen Formen, buschigen Augenbrauen und kleinem Schnurrbart. Grobe, großporige Haut. Sehr starke Esserin. Zieht Männer nicht an. Im Charakter sehr mutig, hat großen Unternehmungsgeist, von rastloser Tatkraft, vielseitiger Geschicklichkeit und nicht gewöhnlichem Verstand. Sie sorgt für ihre ganze Familie. Ihre linke Hand ist größer als die rechte, die ganze linke Gesichtshälfte ausgebildeter. Sie ist links sowohl geschickter wie ausdauernder.

27.

Sechzigerin.

Klein, mager, knochige Hände, Schnurrbart, kreischende Stimme. Setzt mit ihrer Tatkraft alles mögliche durch. Musikalisch.

Der Mann ist ein bedeutender Schriftsteller von sehr feinfühligem Wesen und sehr grazilen Formen. Er leidet an Hämorrhoiden. Linkshändiges Ehepaar.

28.

Zwanzigerin, die an plötzlicher Bauchfellentzündung starb und ganz linkshändig war. Sie machte einen verkümmerten, entschieden infantilen Eindruck, hatte harte, männliche Züge, ganz flache kleine Brüste, rundes Becken, kleine, aber knochige Hände. Im Wesen heiter und energisch; sie ertrug schwere Schicksale ohne Murren.

Geringe Libido; dagegen schwärmerische Neigung zu einer älteren Frau.

Ihre Mutter ist an Tuberkulose gestorben; ihre einzige Schwester ist geistig minderwertig, imbezill und muß dauernd in der Versorgungsanstalt leben.

29.

20jähriges Fräulein, das an der hiesigen Universität Mathematik und Naturwissenschaften studiert und entschieden zeichnerische Begabung hat.

Das sehr selbständige Mädchen macht einen puerilen, weiblich-unentwickelten Eindruck.

Ihre linke Hand ist mindestens ebenso stark wie die rechte. Sie nimmt die Nadel in die linke Hand, hat beim Falten der Hände den linken

Daumen oben; kann Taillenknöpfe am Rücken nur mit der Linken schließen, zieht auch vorn gewöhnlich die Knöpfe mit der Linken durchs Knopfloch. Sie kann das linke Auge allein zukneifen, das rechte nicht. Ebenso kann sie den kleinen Finger der linken Hand sehr leicht allein bewegen, den rechten nur unvollkommen.

30.

26jähriges Mädchen, Dr. jur. Bekleidet einen sehr verantwortungsvollen Posten in großem kaufmännischen Konzern. Fädelt links ein, knöpft links, trägt Pakete links, hat die linke Hand größer. Die linken Füße sind in der ganzen Familie stärker. Burschikoses Wesen, zieht bei schelmischen Äußerungen die linke Augenbraue hoch, die rechte kann sie nicht hochziehen. Der Sohn ihrer Schwester ist ein sehr begabtes Kind und völlig links.

31.

Vierzigerin.

Hervorragend tüchtige, energische, wissenschaftlich gebildete und begabte Dame, die an Lungenspitzenkatarrh gelitten hat. Sie übt große Anziehung auf Männer aus — ménage à trois.

Fädelt links ein und probiert Schuhe und Handschuhe immer links an, weil sie sonst zu klein sind.

32.

Sechzigerin.

Witwe eines sehr weichmütigen Mannes, ist selbst das komplette Gegenteil. Fidel, energisch, eckig, mit recht entwickeltem Schnurrbart.

Linksseitige Kieferhöhleneiterung. Ganz linkshändig.

33.

42jährige Frau.

Leidet seit der Pubertät an schlimmen Kopfschmerzen. Hat einen kleinen, fibrösen rechtsseitigen Kropfknoten. Sehr mutig und energisch; wird überall allein fertig. Künstlerisch begabt, hochmusikalisch. Bruder Kunsthistoriker und Künstler, von weiblicher Erscheinung, sehr weich und zartfühlend, sehr religiös. Mit diesem Bruder stimmt die rationalistisch denkende Frau besonders überein. „Wir gehen in allem auseinander und treffen uns immer wieder.“

Typus Myxödem. Frühzeitig graue Haare; linkes Auge unbeweglich (Ophthalmoplegia externa completa), rechts nur teilweise beweglich. Linke Hand und Oberarmkugel größer als rechts. Mit der Linken besonders geschickt, macht mit ihr Handarbeiten; führt die überwendliche Naht von rechts nach links aus, gegen die Richtung des Uhrzeigers. Kann auch sehr gut Spiegelschrift schreiben. Beim Einfädeln hält sie die Nadel in der Rechten, den Faden in der Linken; knöpft mit der Linken.

34.

Mittelgroße Frau von ca. 40 Jahren, mit dunklem Schnurrbart und männlich geformter Behaarung der Pubes. Ambidexter. Dabei ist der rechte Arm und die rechte Hand erheblich kleiner als links. Hat eine Angstpsychose mit Vorstellungen sexueller Versündigung durchgemacht.

35.

Schnurrbärtiges Mädchen mit unreinem Teint, ungraziösen, sehr eckigen Formen und Bewegungen. Sie ist selbständig und tatkräftig und von jungenhaftem Wesen. Tiefe Stimme; spricht in abgerissenen Sätzen. Stammt aus diabetischer, myxödematöser Familie. Ganz linkshändig.

36.

Rothaarige, magere junge Frau von dürftigen, etwas eckigen Formen, rundem Becken, geraden Beinen; Nacken, Fingerrücken und Vorderarme behaart. Brüste klein, Schwellkörper der Klitoris auffallend groß. Sehr markierte Kommandostimme. Große, dicke, mit Kraft hingesetzte, steile Schriftzüge.

Ausgezeichnet durch großen persönlichen Mut, leichte Auffassung, starke Intelligenz. Reitet, radelt, steigt Berge. Schriftstellert und musiziert. Linkshändig.

37.

Eine stark bebartete, zur Rasur genötigte Frau von großer Selbstbeherrschung und Tapferkeit und naturwissenschaftlichen Neigungen (mikroskopiert usw.), leidet an Furunkulose und hat ihre Mutter an Diabetes verloren.

In allen Verrichtungen mit der Linken sehr geschickt und viel ausdauernder.

38.

Eine Dame, Mitte Vierzig, von sehr eckigem Bau, muskulös, energisch, starker Schnurrbart. Sehr männlicher Verstand, „logisch". — „Wenn du nicht fünf Kinder hättest, würde ich dich für einen Mann halten." „Ja, die Kinder sind aber wirklich von mir." Völlige Linkserin.

39.

50jährige Frau.

Gibt immer die linke Hand; sehr eckig, knochig, männlich im Aussehen; kleiner Schnurrbart. Kyphoskoliose. Raucht Zigaretten, trinkt ordentlich Bier, schreibt Romane und kämpft in der Frauenfrage. „Anti-Moebius".

Ein Sohn, ausgesprochener Akromegaliker, starb an Tuberkulose. War ebenfalls kyphoskoliotisch.

40.

56jährige Frau.

Schwester einer berühmten Sängerin, soll selber eine schöne Stimme gehabt haben. Früher mager, ist sie seit der vor vier Jahren eingetretenen Menopause stärker geworden und sieht ganz entschieden in den Typus des Myxödems hinein. Dabei fällt es auf, daß sie auf den Unterschenkeln sehr behaart ist. Arme und Beine sind mit kleinen Lipomen besät.

Ich habe die Patientin nur einmal gesehen und dabei konstatieren können, daß das Volumen der linken Hand erheblich größer als das der rechten ist. Angaben über den Gebrauch der linken Hand konnte ich nicht erhalten.

41.

Eine höchst energische, ca. 60jährige leistungsfähige Frau mit sehr eckigen, sehr groben männlichen Zügen und einer schnarrenden, modulationslosen, lauten Stimme. Sie entbehrt der feineren Gefühlseigenschaften, hat Romane geschrieben und ist Frauenrechtlerin. Eine strapaziöse Persönlichkeit, von deren Besuchen sich ihre Bekannten immer ausruhen müssen.

Beim Paketetragen, Ankleiden, Frisieren, Zuknöpfen braucht sie nur die linke Hand. Das Messer kann sie nur dann mit der Rechten führen, wenn sie es in die Faust nimmt.

42.

Sechsjähriger Junge.

Gibt mit Vorliebe die linke Hand. Linker Arm ein wenig stärker als der rechte; ebenso die linke Hand. Arbeitet gleich geschickt links und rechts. X-Beine; besonders stark entwickelt ist der linke Condylus internus. Linke Schilddrüse auffallend druckempfindlich (Mutter aus

Basedow-Familie). Nasen-Rachenvegetationen bereits vor zwei Jahren operiert. Sehr zart, redet viel; macht Verse, modelliert und baut. Tagträumer, gegenwärtig malt er sich phantastisch den Bergarbeiterstreik aus.

43.

Zehnjähriger blasser Knabe von schlaffen, müden Zügen, langsamen, weichen Bewegungen. Beim Händedruck hat man das Gefühl, daß man seine biegsamen Knochen verletzen könnte. Schwarze, tiefliegende Augen; seidenweiches, fast blauschwarzes Haar.

Phimosis und mangelhafte Ausbildung der Vorhaut, die vorn einen längeren Lappen aufweist, aber in ihrem hinteren Teil stark verkümmert ist. Der rechte Hoden steht sehr hoch, links besteht Varikozele.

Völlig linkshändig und sehr begabt.

Seine ebenfalls ausgesprochen linkshändige, stark schnurrbärtige Mutter, die von ihrem Gatten getrennt lebt, hat mit einer Freundin ein zärtliches Verhältnis.

44.

Zehnjähriger Knabe aus musikalisch und mathematisch begabter Familie. Myxödemtypus. Schmiegsam und liebebedürftig, auffällig schamhaft, furchtsam, weiblich klug. Tänzelnder Gang, will Schauspieler werden. Er ist mit der Linken besonders geschickt und muß oft zum Gebrauch der Rechten angehalten werden. X-Beine, Phimose, Rachenadenoide.

45.

Ein fünfjähriger Junge, zart und mädchenhaft aussehend, ganz links. Zeichnet mit der Linken, möchte „Onkel R." (ein bekannter Maler) werden. Bei den Schreibübungen macht er die 4 und 6 in Spiegelschrift. Die Mutter ist sehr männlich.

46.

Ein $11^1/_2$ jähriger Knabe von feinem, mädchenhaftem Aussehen. Sehr graziös und ungemein geschickt.

Auf der linken Seite sind Arm und Hand, Bein und Fuß erheblich stärker als rechts. Die linke Gesichtshälfte ist ausgebildeter, die linke Pupille größer. Ausgesprochene X-Beine mit Betonung des Condylus internus sinister. Er greift gewöhnlich mit der linken Hand, obwohl er von seiner Pflegemutter häufig zur Benutzung der rechten ermahnt wird. Er ist mit der Linken vorwiegend geschickt, zielt stets mit dem linken Auge. Im Wesen ängstlich, sehr musikalisch, rezitiert wundervoll Gedichte.

47.

Neunjähriges Mädchen aus sehr begabter Künstlerfamilie. Hat nur Interesse für Knabenspiele: Soldaten, Beinschienen, Helm. Sie ist ganz links.

Im vorstehenden habe ich unter 47 Nummern über ein halbes Hundert Linkshänder geschildert, und weitere sollen noch folgen. Es sind Männer, Weiber und Kinder.

Ich habe sie wahllos meiner Beobachtung entnommen. In der Beschreibung war ich aus Gründen der Diskretion gezwungen, oft nur das allgemeine Schlagwort hinzusetzen, wo eine eingehendere Ausführung reizvoller und überzeugender gewesen wäre. Doch das ging nicht anders und ein jeder wird diesen Mangel für seinen eigenen Gesichtskreis leicht in Überfluß verwandeln können.

Aber auch in ihrer Kürze lehren die Bilder eines mit lückenloser Bestätigung, daß, wo Linkshändigkeit vorhanden ist, auch der gegensätzliche Geschlechtscharakter betont erscheint. Dieser Satz ist nicht nur ausnahmslos richtig, sondern es gilt auch seine Umkehrung: wo ein Weib mannähnlich oder ein Mann weibähnlich ist, da findet sich eine Betonung der linken Körperhälfte.

Wer das weiß, hat die Wünschelrute zur Auffindung der Linkshändigkeit.

Ich habe mir nach diesem Satz eine rein theoretische Liste von denjenigen meiner Bekannten gemacht, die linkshändig sein müssen. Und die darauf folgende tatsächliche Prüfung hat mich auch nicht in einem einzigen Falle betrogen. Diese Diagnose stimmt immer.

Freilich ist der Grad der Linkshändigkeit oder, wie wir allgemeiner sagen wollten, von Linksbetonung, wechselnd. Denn es bedarf oft erst der feineren Prüfung, um das für die grobe Betrachtung latente Linksertum zu entdecken. Manchmal überwiegt mehr das Volumen, manchmal die Geschicklichkeit oder die Kraft der Linken. Oft alles zusammen; aber es gibt auch Fälle, wo die rechte Hand die größere ist und doch Linkshändigkeit besteht, wie z. B. in den Fällen 23 und 50 (s. später). Gewiß wird auch für diese Einzelheiten ein genaueres Studium die Aufklärung bringen. Aber das Wesentliche, die Beziehung von Geschlechtscharakter und Körperseite, wird dadurch nicht berührt.

Einmal findet sich der Fall verzeichnet (s. Nr. 17), daß ein Mann, der zwei linksbetonte, künstlerisch veranlagte Söhne hat, auf der linken Seite keine stärkere Entwicklung aufweist, sondern im Gegenteil dort entschieden zurückgeblieben ist. Wo die Natur ein Mehr gibt, muß sie auch etwas fortnehmen können. Den Wechsel von Plus und Minus, von Hyperplasien und Atrophien, von Hemmungs- und Geschwulstbildungen, von

Zwerg- und Riesenwuchs sehen wir ja immerfort. Was ist unserem links verkümmerten Manne fortgenommen? Offenbar ein Quantum männlicher Substanz aus der ebenfalls doppelgeschlechtig veranlagten, nur stärker weiblich betonten linken Körperhälfte. Darauf weist wohl auch der links schwächere Bartwuchs noch speziell hin.

Gewöhnlich dürfte das Verhältnis so sein: Beim linkshändigen Mann wäre aus der männlich betonten rechten Seite ein Quantum männlicher Substanz eliminiert und dafür auf der weiblicheren linken Seite eine äquivalente Menge weiblicher Substanz hinzugefügt. Dabei bleibt die Gesamtmenge der lebendigen Substanz konstant. Aber das Mischungsverhältnis ist zugunsten der Femininität verschoben. Es kann auch umgekehrt aus der Linken männliche Substanz fortgenommen und der Rechten die äquivalente Menge weiblicher Substanz hinzugefügt werden. Dann wird die Rechte überwiegen und doch das Verhältnis zugunsten der weiblichen Substanz ausfallen. Das kommt vor, scheint aber selten zu sein.

Ein anderer Fall ist der, daß nur aus der rechten Seite männliche Substanz fortgenommen ist, ohne den Ersatz auf der linken. Dann ist auch die Summe der männlichen Substanz vermindert, das Verhältnis auch zugunsten der weiblichen Substanz verschoben und es liegt Linkigkeit vor. Aber die Gesamtmenge der lebendigen Substanz ist geringer geworden. Man muß dann von Verkümmerung sprechen.

Der ungleich wichtigere Fall aber ist derjenige, wo dem Individuum ein Mehr an Substanz vom Schicksal zuerteilt ist, wo der homme supérieur geschaffen ist, der Künstler.

Nach dieser Einsicht verliert die Beziehung zwischen Linkshändigkeit und Geschlechtscharakter nicht nur alles Wunderbare, sie wird vielmehr notwendig und widerspruchsfrei. Noch mehr. Sie wird fruchtbar, denn sie läßt uns Folgerungen ziehen, welche die Wirklichkeit bestätigt.

Linksbetonung und Wachstumsstörungen.

In unseren Beschreibungen steht mehrfach der Hinweis, daß die linksbetonten Leute Leistenbrüche und X-Beine gehabt hätten.

Auf der rechten Körperseite findet normalerweise während des Embryonallebens das Hinabsteigen des Hodens durch den Leistenkanal später statt wie auf der linken, so daß der rechte Hoden gewöhnlich nicht ganz so tief tritt wie der linke. Ist das Hinabsteigen vollendet, so verwächst die Eingangspforte des Leistenkanals und es können in den Kanal selbst weder Bauchfell noch Eingeweide oder Netz hineintreten. Dieser ganze Vorgang eignet exquisit dem männlichen Geschlecht, ist männlich. Wird die männliche Substanz auf der rechten Seite (bei Linkshändern) ver-

mindert, so müssen auch die rein männlichen Vorgänge dort weniger intensiv sein. Das Hinabsteigen des Hodens und die Verwachsung der Bruchpforte werden leiden, und es kommt eventuell zum rechtsseitigen Leistenbruch.

Ist dem wirklich so, dann muß, wie wir in der Tat beobachtet haben, Femininität, rechtsseitiger Leistenbruch und Linkshändigkeit zusammengehören und der rechtsseitige Leistenbruch muß in der Häufigkeit überwiegen.

Über das öftere Vorkommen der rechtsseitigen Leistenbrüche ist in der medizinischen Statistik nur eine Meinung*). Sie sind um ein Drittel häufiger.

Aber weiter: Es gibt eine andere Art von Eingeweidebrüchen, die Schenkelbrüche, welche vorwiegend bei jüngeren Frauen im 25. bis 40. Lebensjahre entstehen. Auch diese an das Weibliche gebundenen Brüche müssen auf der weiblicher betonten Seite, der rechten, öfters vorkommen. Und eben das lehrt die medizinische Statistik**).

Man braucht sich nur die Knochen der einzelnen Phalangen ohne Voreingenommenheit anzusehen, um sofort zu wissen, daß die Symmetrie nicht auf die Zugehörigkeit der rechten und linken Körperseite zueinander beschränkt ist. Eine einzelne Phalanx ist in sich aus zwei symmetrischen Hälften zusammengesetzt, und der Oberarm und die beiden ursprünglich eine Einheit bildenden Unterarmknochen sind es ebenfalls. Und dasselbe gilt für das Knochengerüst der unteren Extremität.

Um es geradeheraus zu sagen: Ein Bein hat eben wegen seiner symmetrischen Entwicklung um die Längsachse auch eine mehr männlich und eine mehr weiblich betonte Seite. Und zwar muß in Konsequenz unserer früheren Vorstellung das rechte Bein eines Mannes rechts die männlichere, links die weiblichere Hälfte haben. Und das linke, weiblich markierte Bein des Mannes rechts die weiblichere, links die männlichere Seite.

Genau umgekehrt muß es bei der Frau sein. Rechts liegt immer die der Geschlechtsbetonung entsprechende Seite.

Was folgt daraus?

Daß beim Manne die beiden weiblicheren Hälften der Medianlinie zugekehrt sind, bei der Frau die beiden männlicheren. Also beim Manne und beim Weibe liegen die dem Geschlecht entgegengesetzten Hälften median, die ihm gleichen lateral.

Haben nun bei einem linkshändigen Mann die weiblichen, also medianen Hälften der Beinknochen ein stärkeres Wachstum, so bekommt er X-Beine (Schneider- oder Bäckerbeine, die Schneider und Bäcker sind meist

*) Vgl. Graser, Unterleibsbrüche. Wiesbaden 1891, S. 254.
**) l. c. S. 254.

feminin). Und eine linkshändige Frau ist ebenfalls dann mit ihnen begabt, wenn ihre männlichen Hälften im Wachstum bevorzugt sind.

Das ist der Sinn der bei unseren Linksern gemachten Beobachtungen.

Das Gegenstück der X-Beine, die säbelförmig gekrümmten O-Beine, sind gewöhnlich ein Resultat der Rachitis. Diese Krankheit macht keinen Unterschied im Geschlecht. Mädchen wie Knaben erkranken gleich häufig daran. Das gibt einen Fingerzeig nach der Richtung, daß von der Krankheitsursache sowohl die männliche wie die weibliche Substanz betroffen werden kann.

Wird bei Mädchen die weibliche oder bei Knaben die männliche Substanz der Beinknochen hyperplastisch, so muß es bei beiden zu einer Hyperplasie der äußeren lateralen Hälften kommen und es müssen O-Beine entstehen.

Linksbetonung und Künstlertum.

Aber noch ein ganz anderes lehren die mitgeteilten Geschichten der Linkser. Mindestens drei Viertel von ihnen, wenn nicht mehr, haben eine nach der Seite des Künstlerischen hin liegende Begabung. Das sieht man an Männern, Frauen und Kindern, und zwar so konstant, daß an einem inneren Zusammenhang gar nicht zu zweifeln ist. Auch hier liegt es wieder so, daß die Umkehrung des Satzes ebenfalls gilt. Ist einer ein geborener Künstler, so muß er eine Betonung seiner linken Seite aufweisen.

Von den im folgenden beschriebenen Künstlern hat mir keiner gesagt, daß er linkshändig sei; einige haben es mir sogar bestritten. Und ebenso ist es meinem Kollegen Dr. Siegmund gegangen, aus dessen Beobachtung die Fälle 64, 65, 66 stammen. Er war aber von mir unterrichtet und hatte den festen Willen, den Tatsachen auf den Leib zu rücken und mir entweder klare Bestätigungen oder ebenso klare Widerlegungen zu bringen. Und diesen ehrlichen Willen müssen auch die Nachprüfer haben.

Was ich selbst bei Berufskünstlern herausgebracht habe, ist das Folgende:

48.

69jähriger Schriftsteller, der auch musikalisch und malerisch begabt ist. Langer, weich glänzender, rötlicher Bart, zylindrische, nicht seitlich zusammengedrückte Arme, schön geformte, weiche Hände, auffällig kleine Füße; X-förmige Beine, Pubes von weiblichem Typus.

Sein Vater, der selbst Linkshänder war, klopfte dem Sohn immer auf die Finger, wenn er die linke Hand brauchte. Er selber hat geflissentlich die Rechte ausgebildet (Fechtübungen), doch kann er sich nur mit der Linken schneuzen und auch nur mit ihr das Seidel zum Munde führen. Seine Schrift zeigt kleine, feine Buchstaben.

49.

25jähriger Pianist.

Myxödematöser weiblicher Typus, ganz schwacher Bart. Indessen starker Raucher.

Linke Hand größer als die rechte, geschickter in allen Verrichtungen und stärker. Gewisse technische Schwierigkeiten, die er mit der rechten Hand hat (z. B. beim Sextenlauf), sind links nicht vorhanden.

50.

30jähriger Mann.

Hat seinen Beruf gewechselt und ist Sänger geworden. Weiblich infantiles Aussehen. Ganz schwacher Bart, unbehaarter Körper; Pubes völlig weibliche Form; entwickelte Brüste, links besonders. Zwar ist die rechte Hand größer als die linke, aber die beiden Oberarme und Beine sind völlig gleich stark. Die Beine sind gerade, das Becken entschieden flach. Er greift mit der Linken, er knöpft links; beim Rockanziehen nimmt er zuerst den linken Arm; führt mit der Linken künstlerisch schöne Stickereien aus, die er selbst entwirft.

51.

Der 22 Jahre alte Berufsmusiker und Komponist von schwächlicher Statur hat einen feinen Kopf mit weiblichen Zügen. Außer einem kleinen Schnurrbart bartlos. Auch am Körper sehr schwach behaart; Pubes von fast weiblicher Form.

Im siebenten Jahre an Phimose operiert. Der rechte Testikel, der viel höher wie der linke steht, ist dabei erheblich kleiner.

Nach einem kurzen platonischen Verhältnis im 16. Jahre hat er jahrelang Widerwillen gegen den Verkehr mit Frauen gehabt. Wohl aber hatte er eine leidenschaftliche Neigung zu einem jungen Mann. Augenblicklich liebt er ein junges Mädchen, ist aber beim Versuch der Kohabitation impotent. Sein Onkel war ein berühmter Virtuose und Päderast.

Er ist mit der Linken viel geschickter als mit der Rechten und auch beim Klavierspiel links von ungleich größerer Ausdauer.

52.

Maler von ca. 50 Jahren.

Sehr schwacher Bart, unbehaarter Körper, entwickelte Brüste, zylindrische Arme, schräge Beine (etwas X-förmig) und weibliches Gesäß. Hat außer dem malerischen noch ein musikalisches und mimisches

Talent und ist ein weichherziger Polterer. Er ist völlig linkshändig, kann links malen, schneidet das Essen mit der linken Hand, die viel stärker entwickelt ist als die rechte.

53.

36jähriger Maler.

Bartlos, aber langes, weiches Haupthaar. Feines Frauengesicht. Äußerst reizbar, kann von nichts Unangenehmem hören. „Ich bin empfindlich wie eine Frau.“ Lebt mit einem Musiker zusammen und kocht in der gemeinsamen Wirtschaft. Völliger Linkshänder.

54.

Einen guten Bekannten, der mir erzählte, daß sein Sekretär sich zum Sänger ausbilde, habe ich gebeten, mir darüber Auskunft zu verschaffen, ob bei dem Manne Spuren von Linkshändigkeit vorhanden wären. Er schreibt mir wörtlich: „Gestern habe ich Herrn H. betreffs der Linkshändigkeit interpelliert. Resultat ist folgendes: Herr H. hat bei seinem Klavierunterricht vom Lehrer stets besonderes Lob für die linke Hand erhalten. Er ist beim Turnen stets, besonders beim Springen, mit dem linken Fuß angetreten bzw. abgesprungen. Bei einem gestern veranstalteten manuellen Probeversuch, eine beim Hals angefaßte Weinflasche durch Fingerbewegungen nach oben zu bringen, bis die Hand an den Boden der Flasche kommt — gab Herr H. die rechte Hand sehr bald auf und nahm die linke. Weiter hat sich vorläufig nichts feststellen lassen.“

55.

Eine Sängerin in mittleren Jahren, von energischer, jungenhafter, gutmütiger Art, entschieden etwas infantil, dabei von ausgesprochener Künstlerschaft. Sie hat eine linksseitige Hüftgelenkstuberkulose durchgemacht. Ich habe nicht Gelegenheit gehabt, bei einem flüchtigen Zusammensein sie auf Linkshändigkeit zu prüfen. Wohl aber konnte ich genau feststellen, daß ihr linker Daumen ein ganzes Stück länger ist als der rechte.

Ferner ist mir bekannt, daß ihre jüngere Schwester komplett linkshändig ist. Auch sie ist musikalisch sehr begabt, hat nur früh die Stimme verloren. Sie litt an Bluthusten und wurde relativ gesund, als sie plötzlich in ein myxödematös-korpulentes Stadium kam.

Früher war sie mager, hatte harte, eckige Züge, starke Knochen und war von tatkräftigem, etwas freiem Wesen.

56.

Fräulein, ca. 40 Jahre, Malerin.

Starkknochige Persönlichkeit von recht ungebundenem Benehmen; raucht, hat immer sehr viel Bier getrunken. Kann links ebenso gut zeichnen wie rechts. Knöpft links, knotet links, fädelt mit der Linken ein, plättet links. Ihr Freund, ein junger begabter Maler, ist auch links. Er hat einen ebenfalls völlig linkshändigen Vetter, der ganz mädchenhaft aussieht.

57.

27jährige Soubrette. Linkshändig. Kann auch gut links schreiben und hat deshalb Kriegsbeschädigten Unterricht im Schreiben mit der linken Hand gegeben. Ihre Schwester ist linksbetont, fädelt links ein, braucht beim Tennis die linke Hand, wickelt Wolle mit der Linken. Beim Wäscherecken zieht sie immer alles falsch nach links und kommt deshalb in Konflikt mit ihren Dienstmädchen, die es lieber selber machen. Ihr Mann, Architekt, „mehr Maler als Baumeister", künstlerisch sehr begabt, ist links und zeichnet links (hat homosexuelle Neigungen). Beider Sohn ebenfalls links.

58.

Frau von Ende Dreißig, sehr entschlußkräftig und energisch. Wurde von Jugend auf „der Mann in der Familie" genannt. Weltberühmter Operettenstar. Sie ist ganz links und muß sich sehr zusammennehmen, um die hergebrachten Formen nicht zu verletzen, z. B. die rechte Hand zu geben. Auch ihre einzige Tochter ist Linkserin.

59.

Opernsängerin von imposanter Erscheinung. Ist früh — Ende Dreißig — fast weiß geworden; Typus Myxödem. Große Tatkraft und körperliche Unermüdlichkeit. Passionierte Bergsteigerin. Früh entwickelt, hat sie den Kampf mit dem Leben für sich und ihre Familie unverzagt geführt. Von jungen Mädchen schwärmerisch verehrt. In den letzten Jahren sind Hände und Füße plötzlich gewachsen; vorübergehend sind Ageusie und Anosmie aufgetreten (Hypophysisveränderungen).

Ambidexter und mit der linken Hand ausdauernder und leistungsfähiger.

60.

20jährige Schauspielerin. Beim ersten Eindruck hellblonde weibliche Schönheit. Konsultiert mich wegen Behaarung der Arme, die links stärker ist. Außerdem hat sie eine nur rechts geschwollene Schilddrüse. Handschrift mit Riesenbuchstaben. Freie Liebe. Völlig ambidexter.

61.

Etwa 20jährige Solotänzerin einer Hofbühne, studiert nebenbei Gesang. Sie hat im linken Arm größere Kraft, aber nicht größere Geschicklichkeit; kann links stundenlang Pakete tragen, rechts nicht. Auch der linke Fuß ist kräftiger. Trotzdem sie ihn vor vier Jahren auf der Bühne „verknaxt“ hat und wegen eines Blutergusses im Sprunggelenk eine längere Bettruhe hat durchmachen müssen, ist sie bei den Pas auf der linken Fußspitze viel leistungsfähiger.

62.

Myxödematöse, früh ergraute Sängerin mit nicht ausmutierter Stimme. Sie ist energisch, laut und selbständig und hat sehr kräftige Formen. Sie und ihr weichmütiger Mann sind linkshändig.

63.

Eine etwa 30jährige Konzertsängerin mit schöner Altstimme. Ich erinnere mich der Dame nur aus flüchtiger Begegnung. Sie hat einen sehr eckigen Unterkiefer, markierten Schnurrbart und erzählte mir selbst, daß sie Linkshänderin sei.

64.

Beobachtung von Dr. Siegmund.

26jähriges Mädchen, das Operngesang studiert. Mittelgroße Erscheinung, Typus Myxödem. Linke Gesichtshälfte etwas breiter, Oberlippe blond behaart, links stärker. Leichtes Schielen des linken Auges; Parese des linken Internus. Empfindlichkeit der linken Schilddrüse.

Sie hebt ihr Kleid auf der Straße nur links auf, benutzt für das Taschentuch immer die linke Hand, ebenso wie für Hantierungen, die Kräfte erfordern (z. B. auswringen).

65.

Beobachtung von Dr. Siegmund.

Jugendliche Sängerin. Linke Gesichtshälfte ausgeprägter und breiter als die rechte, und zwar: Auge größer, Braue länger, Lidspalt weiter. Oberlippe links mehr behaart. Linke Schilddrüse viel größer als die rechte und druckempfindlich. Großer Sängerkehlkopf mit breiten Stimmbändern; dunkler schöner Sopran. Sie „muß singen und schauspielern“. Wenn sie das sagt, glaubt man ihr, daß ihr ganzes Wesen zur Kunst drängt. Schon als Kind, noch ehe sie sprechen konnte, sang sie eines Nachts eine neue Opernmelodie, die sie tags zuvor von ihrem Vater gehört hatte.

Sie ist im Wesen selbständig, energisch und unordentlich. In ihrer Stube sieht es studentenmäßig aus.

Mit der Linken viel geschickter und auch von größerer Kraft. Von jeher kann sie Schweres nur mit der Linken ausführen, weil „die Rechte richtig schwach wird“. Ihren Bräutigam — einen lockenköpfigen Sänger — hat sie im sogenannten Fingerringkampf in der Weise besiegt, daß ihre Linke seine Rechte schlug.

Ihr Bruder war noch vor vier Jahren ein ganz mädchenhaft aussehender junger Mann: Linkshänder.

Der Vater ist ebenfalls Linkshänder; kann sogar mit der Linken schreiben. Auch er ist sehr musikalisch. Weichherziger Idealist.

Die Mutter männlich, behaarte Oberlippe. Sehr bequem; mag weibliche Arbeiten nicht, besondere Abneigung gegen Ordnungmachen.

66.

Künstlerfamilie T. (Beobachtung von Dr. Siegmund.)

a) Fräulein H. T., die Älteste, wird von allen Geschwistern einstimmig für die Bedeutendste erklärt. Sie habe von allen die höchste Begabung für Malerei und Musik; leider aber mache sie nichts zu Ende.

Sie ist ganz auffällig linkshändig, reicht nur die linke Hand und macht eine Menge Verrichtungen mit dieser. Sie ist der folgenden Schwester leiblich sehr ähnlich.

b) Fräulein P. T. Eine sehr ruhige, ernste, kraftvolle Erscheinung: Breite Schultern, breites Gesicht, besonders breit die Kiefer und eckigen Schneidezähne. Linke Gesichtshälfte etwas größer als die rechte. Trägt das dichte Lockenhaar kurz geschnitten.

Sie ist Berufsmalerin. Blättert Bücher stets mit der Linken um; reißt Briefhüllen immer mit der Linken auf. Alle Kleidertaschen hat sie auf der linken Seite, was sonst bei Frauen nicht üblich ist. Auch kann sie ihr Kleid auf der Straße nur mit der Linken hochhalten.

c) Fräulein H. T., jünger. Malt ebenfalls berufsmäßig. Heiter, selbständiges Wesen. Sie breitet z. B. Stoffe stets mit der Linken aus und legt beim Händefalten den linken Daumen obenauf.

d) Fräulein G. T. Noch jünger und von knabenhaftem Antlitz. Studiert auch Malerei. Ist „der reine Junge“. Klettert noch heute über Zäune und tollt umher.

Auch sie legt gleich ihrer nächstälteren Schwester den linken Daumen beim Händefalten nach oben und nimmt, wenn es schwer geht, die Nadel in die Rechte, um mit der Linken einzufädeln. Beim planlosen Spazierengehen schlägt sie zu ihrer eigenen Verwunderung, wenn der Weg sich teilt, stets den linken ein.

e) Frau A. Z., geborene T., verheiratet, Mutter zweier Kinder. Sehr künstlerisch, aber etwas willensschwach und kindlich. Malt nachbildend und erfindend, ohne je Unterricht gehabt zu haben. Kleidung und Hüte fertigt sie selbst mit anmutigem, kindlich-farbenfrohem Geschmack.

Ihre leibliche Erscheinung ist wie die seelische durch Kindlichkeit bezeichnet, hat also keinen ausgesprochenen Geschlechtscharakter. Die Gesichtsform ähnelt der von myxödematös dicken Kindern. Vor allem ist das Gesicht klein im Verhältnis zum Schädel.

Sie ist ziemlich stark linkshändig.

f) Frau Z.s dreijähriges Töchterchen ist dick, von zart rosiger, fettreicher Haut und etwas knabenhaftem Ausdruck. Linke Gesichtshälfte größer, vor allem das linke Auge. Singt mit lauter Stimme. „Wie auf der Bühne", sagen die Angehörigen. Gibt die *linke* Hand und tut auch sonst vieles mit dieser.

Zur Vervollständigung des Familienbildes ist zu sagen: Ein 22jähriger Bruder ist schwachsinnig, kam mit größter Mühe bis Quarta, wurde dann auf einer Werft beschäftigt und verblödete weiter so, daß er jetzt nur zum Drehen der Welle beim Baumkuchenbacken zu brauchen ist.

67.

Ich kann es mir nicht versagen, diesen Beschreibungen ohne weiteren Kommentar den Wortlaut einiger Angaben hinzuzufügen, die Isolde Kurz in einem Artikel der Süddeutschen Monatshefte (September 1904) über ihren verstorbenen Bruder Edgar Kurz macht.

Der sehr geschätzte Florentiner Chirurg stammte aus einer vorgezogenen Künstlerfamilie und hat sich selbst dichterisch vielfach versucht.

Aus den Kinderjahren: „Das schöne, vergeistigte Gesicht, der überstarke Glanz der Augen, die blendende Weiße der Haut, von der ein kleines blaues Äderchen zwischen den Augenbrauen, im Volksaberglauben ‚Kirchhofblümchen' genannt, sich auffallend abhob, ließen die Sorge um ihn nicht zur Ruhe kommen." . . .

„In Tübingen trat Edgar in die Hochschule ein, als ein 17jähriger Student von zarter, mädchenhafter Schönheit. Er war damals noch klein von Wuchs und blieb es noch mehrere Jahre, da er erst nach dem zwanzigsten mit einem plötzlichen Schuß zu der erwünschten Höhe aufwachsen sollte." . . .

. . . „Der Schultheiß von Plieningen (wo die Stelle des Arztes frei geworden war, um die sich K. bewerben wollte) betrachtete den schmächtigen Jüngling, der sich ganz nach eigener Laune trug, und meinte kopfschüttelnd zu seinen Bauern: ‚Die Haar' sind zu lang und das Röckle zu kurz'." . . .

... 1877 geht er nach Florenz: „freilich die Fremden in den Gasthöfen machten große Augen, wenn im Krankheitsfalle ein schlank gebauter Jüngling mit feinem, noch ganz bartlosem Gesicht und zarten Wangen, auf denen das Blut mädchenhaft kam und ging, ins Zimmer trat“. ...

„Die unzähligen Nächte, die er an Krankenbetten durchwachte, haben sein Haar vor der Zeit weiß gemacht.“ ...

„Die linke Hand war die geschicktere, mit ihr führte er das Operationsmesser, mit der rechten schrieb er.“ ...

* * *

Summa summarum kann man sagen, die echten Künstlernaturen sind Linkser, mit allen Graden von Abschattierung, wie wir das früher auseinandergesetzt haben.

Die Auflösung dieser biologischen Gleichung besagt, daß die Künstler stärkere gegengeschlechtige Mischung aufweisen als andere Leute. Männliche Künstler sind weiblicher und weibliche männlicher als ihre unkünstlerischen Geschlechtsgenossen. Dabei bleibt die Größe der künstlerischen Begabung unerörtert*).

Die Künstler gehören also ins Zwischenreich. Aber sie sind nicht dadurch von weiblicher Mischung, daß ihnen etwas von ihrer Männlichkeit genommen ist. Sondern sie haben ein Plus an lebendiger Substanz von der Natur bekommen, auf Grund dessen sie ihre Mehrleistung vollführen. Künstler kommt von können her. Sie können etwas, was wir anderen nicht können. Aber die Unterlage dieses Mehrkönnens, jene Zugabe lebendigen Stoffes, ist immer gegengeschlechtiger Art. Der männliche Künstler bekommt weiblichen, der weibliche männlichen Stoff dazu. Und da die gegengeschlechtige Seite die linke ist, so ist eben sie mit dieser Zugabe bedacht.

Wo die Natur ein Mehr gibt, muß sie auch ein Minder herstellen, eine Lücke, aus der dieses Mehr entnommen wurde. In der Familiensubstanz, von der jeder Zugehörige einen Bruchteil bildet, muß die Lücke aufzeig-

*) Daß verschiedene Grade der Begabung schließlich dieselbe Wurzel besitzen, wird von Marie v. Ebner-Eschenbach in der biographischen Skizze „Meine Kinderjahre“ (Dtsch. Rundschau, Jahrg. 31 [1905], Heft 10) mit voller Deutlichkeit gesagt. Sie erwähnt ihrer Erzieherin Marie Kittl, die aus einer Künstlerfamilie stammt und selbst künstlerischen Drang in sich spürte, freilich ohne Talent in genügendem Ausmaß zu besitzen. „Ich kenne ihre Sehnsucht und weiß, daß sie ebenso unüberwindlich ist wie die der echten Begabung, mit der die ihre noch manche andere Ähnlichkeit und wahrscheinlich denselben Ursprung hat, aber an Unzulänglichkeit leidet. Denn nur von Unzulänglichkeit kann die Rede sein. Etwas Talent ist immer vorhanden, ohne Talent macht man gar nichts, nicht einmal etwas Miserables. Aber das vorhandene Fünkchen, ja sogar der Funke wird noch lange nicht genügen, ein Licht daran zu entzünden, das über den Tag hinaus leuchten kann.“

bar sein. So will es ein hartes Geschick, daß in jeder Künstlerfamilie ein minderwertiges Glied vorhanden ist. Wo man es in der gleichen Generation nicht findet, ist es möglicherweise nicht geboren, oder es existiert in der unmittelbaren Aszendenz oder Deszendenz. „Der Genius erscheint auf Erden nicht, um die Zahl der Menschen zu vermehren. Seine Werke sind seine unsterblichen Kinder."

Unbestritten bleibt, daß es mehr männliche Künstler gibt. Die Natur bringt auch ganz allgemein bei den Männern mehr hermaphroditische Bildungen hervor.

Daß die Talente der Weiber sekundäre männliche Charaktere sind, hat auch Moebius klar ausgesprochen, obwohl er sonst für die Kunst die reine Männlichkeit reserviert. Die Künstler selbst wissen aber sehr wohl, wie viel sie von den Weibern in sich haben, und ich erinnere mich einer Parallele, die Anzengruber von Künstlern und Weibern macht.

Ich begreife schwer, wie man nicht schon durch den äußeren Eindruck der männlichen Künstler über ihre weibliche Beimischung belehrt wird. Für Schauspieler und Sänger, Virtuosen*) und Kapellmeister werden mir das viele zugeben. Aber auch Bildhauer, Maler und Dichter täuschen den schärferen Blick nicht, und wenn sie noch so lange Bärte tragen.

Reinhold Begas und Menzel waren Linkshänder; Meyerheim trat in einem Artikel der „Woche" für den gleichen Gebrauch beider Hände ein, ebenso wie Wilhelm Jordan, der einen Teil seines Nibelungen-Manuskriptes mit der linken Hand geschrieben hat. Von Ludwig Uhland berichtet seine Witwe (Ludwig Uhland, eine Gabe für Freunde, 1865, S. 72): „Anfang Januar 1811 muß es bitter kalt auf der Pariser Bibliothek gewesen sein . . . Wann die rechte Hand über dem Schreiben erstarrt war, führte er oft die Feder mit der Linken, bis er die andere aus dem großen Kohlenbecken wieder erwärmt hatte." Lenbach konnte mit der Rechten und Linken malen, wie in seinen Nekrologen zu lesen war. Als der Maler Karl Hummel in Weimar, der Sohn von Mozarts berühmtestem Schüler Joh. Nepomuk Hummel, seine diamantene Hochzeit feierte, schrieb die „Vossische Zeitung" (16. August 1905): „. . . unermüdlich in der Handhabung von Palette und Pinsel, den auch heute noch die kunstgeübte linke Hand mit bewährter Meisterschaft führt." Der unglückliche Stauffer-Bern, den ich gut kannte, und der seine Männlichkeit so stark herauskehrte, war vom Typus Myxödem und links. Außerdem berichtet Isolde Kurz**), die seine Gedichte in Händen hatte, daß sie zum Teil in Spiegelschrift geschrieben waren. Hans Hopfen hatte einen linkshändigen Vater und besaß selbst

*) Von einem — linkshändigen — Klaviervirtuosen forderte sein Impresario, er sollte für eine Amerikatournee sich das Haar wachsen lassen. Ohne lange Haare stelle man sich dort schwer den Virtuosen vor.

**) Dtsch. Rundschau, Bd. 119 (1904), S. 379.

die deutlichsten Stigmata der Linksheit. Ein anderer Schriftsteller und berühmter Dramaturg, der ebenfalls durch einen langen Bart ausgezeichnet ist, klagte schon als junger Mann über Schreibschwäche im rechten Arm. Das Bild auf S. 1157 im V. Jahrgang des Jahrbuches für sexuelle Zwischenstufen (1903) ist ihm zum Verwechseln ähnlich. Und doch heißt dort das lang bebärtete Original Annie Jones-Elliot. Der weiche Robert Schumann, von dessen überwiegender Kraft in der linken Hand wir schon unterrichtet sind, ist im Wasielewski abgebildet, das Haupt auf die Linke gestützt, ganz wie Heinrich Heine in dem rührenden Bilde aus seinen späteren Tagen. Von Lionardo, Michelangelo und Holbein ist die Linkshändigkeit bezeugt, ebenso wie von vielen anderen Künstlern ihrer Zeit. Überhaupt finden sich in der Geschichte vielfache Hinweise darauf, daß Personen, die ihren Beruf künstlerisch erfaßten, mindestens deutliche Spuren von Linkshändigkeit besaßen. Friedrich der Große hat das Schreiben mit der linken Hand erlernt*), angeblich weil er in der rechten frühzeitig einen Gichtanfall**) gehabt hat. Und der künstlerische Helmholtz erzählt in seinen Erinnerungen***), daß es ihm als kleinem Jungen eine Schwierigkeit gewesen wäre, rechts und links zu unterscheiden.

Schließlich Goethe? In dem Vortrag von Gerber: „Goethes Beziehungen zur Medizin"†) kann man lesen:

„Er war nicht schön wie ein Apoll, dazu war sein Gesicht viel zu wenig regelmäßig und sein Körper nicht proportioniert genug. Die linke Gesichtshälfte war merklich länger wie die rechte, so daß das rechte Auge tiefer als das linke stand, wovon Goethe selbst sagt „die Natur habe ihm einen Nickfang gegeben"††).

„Die Beine waren im Verhältnis zum Oberkörper zu kurz — woher ihm auch beim Reiten der rechte Schluß nicht gelingen wollte. Er sah daher auch wie weiland Odysseus im Sitzen größer aus wie im Stehen . . ."

Darnach meine ich, daß er das Gegenteil von Reiterbeinen gehabt habe und daß die inneren Kondylen wohl, wie bei vielen anderen Künstlern, einen höheren Grad von Entwicklung erreicht haben möchten.

Die Künstler stammen eben aus dem Zwischenreich. Wie sehr die Feinfühligen unter ihnen das ahnen, zeigt auch die Äußerung Zelters über Beethoven. Über ihn schreibt Zelter an Goethe:

„Was Sie von Beethoven sagen, ist nur zu natürlich. Auch ich bewundere ihn mit Schrecken. Mir scheinen seine Werke wie Kinder, deren Vater ein Weib, oder deren Mutter ein Mann wäre." —

---

*) Nach Kohut („Ernstes und Heiteres") referiert in der „Voss. Ztg." 2. Aug. 1904.

**) Gicht ist eine Erkrankung des Zwischenreiches S. später.

***) Vorträge und Reden. 4. Aufl. Braunschweig 1896. Bd. I, S. 6.

†) Berlin 1900. S. 37 u. 38.

††) Wird bestätigt in Fritz Stahls kleiner Schrift: Wie sah Goethe aus? Vgl. S. 30.

Mit der bloßen Männlichkeit bei Künstlern ist es nichts. So wenig wie mit der holden Weiblichkeit der Künstlerinnen. Auch wenn sie wie die Täubchen auszusehen scheinen, zeigt die biologische Analyse doch das wahre Federkleid. An Frau von Staël, die in ihrem Schlüsselroman Delphine sich selbst als die nach Freiheit dürstende Titelheldin beschrieb und mit der herzlos-berechnenden Frau von Vernon ihren Feind Talleyrand meinte, konnte sich der feine Kopf leicht durch den Witz rächen: Man sagt, Frau von Staël hat uns beide in ihrem Roman dargestellt, beide, sie und mich, als Frauen verkleidet. Und um von der kleineren uns näher stehenden zu einer großen zu gehen, hinter der sich schon die Jahrtausende geschlossen haben, so war die homosexuelle Sappho gewiß männlich. Auf der anderen Seite habe ich in Nr. 60 eine Schauspielerin beschrieben, deren reine Weiblichkeit viele, die sie sehen, beschwören werden. Aber den Schluß weiß ich und meine Leser. Auch Strindberg*) wundert sich, daß seine Frau, die früher Sängerin war, eine Tribade lieben und in einem Gedicht besingen kann. Denn sie hatte „weder das Gebaren noch den Ausdruck eines Mannweibes; nein, es war das liebende, zärtliche, geheimnisvolle, rätselhafte, unfaßbare Weib“. Und wenn ich hier eine große trennende Pause mache, so taucht in meiner Erinnerung ein Bild aus längst vergangenen Tagen auf. Ich höre herzbewegend singen; blättere in einem Büchlein mit entzückenden Versen, sehe eine Psyche in verzweifelndem Sinnen: und die Urheberin von all dem Herrlichen war eine Frau, deren edle weibliche Schönheit in aller Munde war und deren Erscheinung einer der größten Meister des Pinsels im Bilde festgehalten hat. Aber ich sehe auch, wie die Finger der Linken die Schere führen, mit denen der Stoff für die phantastisch kleidsamen Kostüme geformt wird, und wie die Heftnadel bald von der Rechten in die Linke übergeht. Wie oft hab' ich das neckend verboten. Und wie weiß ich heute erst die kleinen „Unebenheiten“ zu deuten, deren Dasein der Besitzerin den herbsten Kummer bereiteten.

Die Betonung des Gegengeschlechtigen zeigt sich in den Eigenschaften der Künstler. Sie stammen vom Genus irritabile wie die Frauen, sind wie diese eitel, der Schmeichelei zugänglich und vom augenblicklichen Erfolg geblendet. Sie sind putz- und glanzsüchtig — Richard Wagners seidene Schlafröcke, Parfüms und seine Einrichtung im Palazzo Vendramin — dabei ihren männlichen Frauen in der Ehe unterlegen (Künstlerehe), mehr von den Frauen verführt als verführend, gerade weil sie dabei psychisch sehr libidinös sind.

Bei den Künstlerinnen haben wir auf ihre große Tatkraft und ihr oft geringeres Schamgefühl hingewiesen, das selbst eine spezifisch weibliche

---

*) Beichte eines Toren. Berlin 1893, S. 304.

Eigenschaft ist. Wir haben auch die flüssigen Grenzen gegen das Hetärentum angedeutet, das in seiner feineren Gestalt oft etwas Künstlerisches hat und gerade darin die tiefste Wurzel seiner Wirkung besitzt (Geschmack der Hetären, Kunst im Tanzen, Musik)*).

Aber noch wichtiger ist, daß dem Künstler eben wegen seiner Mischung ein größerer Ausschnitt aus dem Psychischen benutzbar zur Verfügung steht.

Bewußt ist dem Mann wesentlich der Inhalt seiner männlichen Psyche, der Frau derjenige ihrer weiblichen. Da aber zwei Seelen („ach") in der Brust wohnen, so gibt es neben dem bewußten Klaren noch das dunkle Unbewußte. Und das kann nur das Gegengeschlechtige sein, das für gewöhnlich ebenso unter der Schwelle bleibt wie das körperlich Weibliche beim Mann.

Was wir aus unserem Tagesbewußtsein verdrängen, setzen wir in den gegengeschlechtigen Teil unserer Psyche. Nun betonen die periodischen Schübe, die ja männliche und weibliche sind (23 und 28 Tage!), bald mehr das eine, bald das andere Geschlecht in uns. Und damit wird auch das Bewußtseinsfeld nach der einen oder anderen Seite ruckweise erweitert. Hiermit hängen die plötzlichen Änderungen des Charakters zusammen: unmotivierte Härte der Frauen, unbegreifliche Weichheit und Nachgiebigkeit beim Manne. Das alles weiß die Sprache, die große Bewahrerin untergegangener Erkenntnisse. Wenn sie jemanden mit dem linken Fuße aufgestanden sein läßt, so meint sie, daß sich seine Stimmung über Nacht verändert habe.

Von der Logik beeinflußbar ist nur die bewußte Psyche; die andere gegengeschlechtige — die im Moralischen die Stimme des Gewissens heißt und die im Traum und in den Psychosen**) in solcher Ausdehnung frei werden kann, daß sie als Zwang wirkt — ist kühlen Gründen unzugänglich, lenkt aber als wissenschaftlicher, künstlerischer oder moralischer Takt ganz gewaltig unser Leben.

---

*) Stellung der Geishas bei den Japanern, bei denen übrigens künstlerische Begabung Volkseigenschaft ist. Daß diese Nation das Stigma der Linksbetonung trägt, dafür mag folgende Stelle aus „Kokoro" von Lafcadio Hearn zeugen:

„Wenn eine Japanerin auf der Reise von Schläfrigkeit übermannt wird und sich nicht niederlegen kann, hebt sie ihren linken Arm und beschattet mit dem wallenden Ärmel ihr Antlitz, ehe sie einzunicken beginnt."

„In diesem Waggon zweiter Klasse sitzen jetzt drei schlummernde Frauen in einer Reihe. Alle haben sie ihr Antlitz mit dem linken Ärmel bedeckt und sie wiegen sich beim Schaukeln des Zuges wie Lotosblumen im leisen Winde." (Aus einem Reisetagebuch.)

**) In diesem Zusammenhang wird es erst verständlich, warum bei psychisch Erkrankten sich so häufig die körperlichen Stigmata des anderen Geschlechtes finden.

Vom Künstler verlangen wir, daß er gerade „die feineren Regungen unserer Seele“ besonders gut kennt, daß er nicht bloß ihre Außenfläche, die auch wir überschauen, photographisch getreu schildert, sondern daß er für jeden Konflikt — und sei es der des Drückens und Tragens im Bauwerk — die „künstlerische“ Lösung findet. Man wende nur nicht ein, daß leblose Dinge mit dem Geschlecht nichts zu tun hätten. Die Sprache, welche den Wörtern den „männlichen“ oder „weiblichen“ Artikel gibt, belehrt uns eines Besseren. Soll aber eine Lösung uns wirklich befriedigen, so muß in ihr die Note des Unbewußten erklingen, die in uns wohl harmonische Mitschwingungen hervorrufen kann, die wir aber aus eigener Kraft anszuschlagen nicht vermochten. Der Künstler versteht es. Denn vermöge seiner stärker gegengeschlechtigen Natur verfügt er über einen größeren Ausschnitt der gesamten Psyche. Die schwächere männliche Hälfte vermag in ihm die stärkere weibliche nicht in dem Maße ins Unbewußte zu drücken, wie das bei einem gewöhnlichen Menschen geschieht. Und weil er von beiden Psychen mehr im Bewußtsein hat oder doch fürs Bewußte verwendbar besitzt, ist er stärker „begabt“, ist er ein „Genius“, ein Zeugender, der aus dem männlichen und weiblichen Anteil seiner Seele ein neues Drittes, das Kunstwerk erschafft.

Nun verstehen wir Zelters Äußerung über Beethoven erst recht. Aber wir begreifen auch, daß sie gerade bei Goethe auf den fruchtbarsten Boden fallen mußte. Sein unglaubliches Ahnungsvermögen hatte die tiefste Lösung vom Wesen des Künstlerischen längst gefunden. Beim Anblick des herzförmig eingekerbten Blattes vom japanischen Gingobaum, der biloba heißt, weil die mittelste starke Spreite das Blatt wirklich in zwei Lappen teilt, sind ihm die Verse eingefallen, mit denen Hatem sich an Suleika wendet:

Gingo biloba.

Dieses Baums Blatt, der von Osten
Meinem Garten anvertraut,
Gibt geheimen Sinn zu kosten,
Wie's den Wissenden erbaut.

Ist es Ein lebendig Wesen,
Das sich in sich selbst getrennt,
Sind es zwei, die sich erlesen,
Daß man sie als Eines kennt?

Solche Frage zu erwidern
Fand ich wohl den rechten Sinn;
Fühlst du nicht an meinen Liedern
Daß ich eins und doppelt bin?

Man ist fast verletzt, daß man nach diesen vollendeten Klängen, die lange in der Seele nachhallen, noch soll ein Wort sagen müssen.

Und doch ist es notwendig, daß man mit aller Deutlichkeit erkenne, wie hier die bilaterale Symmetrie eines Blattes erst den „rechten Sinn" für das Verständnis des Künstlerischen dem Dichter selbst erschließt:

Fühlst du nicht an meinen Liedern,
Daß ich eins und doppelt bin?

XXII.

HERMAPHRODITISMUS.

Vom Zwischenreich zum Hermaphroditismus ist nur ein Schritt. Daß bei den Hermaphroditen die männlichen und weiblichen primären und sekundären Sexualcharaktere in der mannigfachsten Weise gemischt sind, ist tausendfältig erwiesen. Und wie das Spektrum die farbigen Bestandteile des weißen Lichtes in aller Ausführlichkeit vor uns ausbreitet, so zeigen auch die hermaphroditischen Bildungen in re, was in potentia im normalen Organismus enthalten ist. Für unseren Zweck brauchten wir uns nicht weiter mit ihren Einzelheiten zu befassen, wenn es nicht bei ihnen einen Punkt gäbe, der durch unsere neugewonnene Erkenntnis ein helleres Licht erhielte.

Schon im Jahre 1812 machte Meckel — wie ich Curt Herbsts*) Ausführungen entnehme — in der Beschreibung eines Ziegenzwitters mit rein männlichen Keimdrüsen, aber gemischten Geschlechtsgängen auf das merkwürdige Verhältnis aufmerksam, welches zwischen der Ausbildung des Hodens und des Uterushorns derselben Seite bestand. Auf der rechten Seite war nämlich ein großer Hoden und ein kleines Uterushorn und auf der linken ein großes Uterushorn und ein kleiner Hoden vorhanden. Diese umgekehrte Proportionalität zwischen Ausbildungsgrad der Hoden und der weiblichen Geschlechtsgänge derselben Seite bei Scheinzwittern hat später Lilienfeld scharf betont und durch neue Beispiele belegt. Dasselbe haben andere Forscher, z. B. Reuter, Winkler, J. E. V. Boas bestätigen können. Aber Lilienfeld hat im Verein damit noch auf eine andere Erscheinung aufmerksam gemacht. In den Fällen von Scheinhermaphroditismus, wo nur Hoden vorhanden, aber Scheide, Uterus und Adnexe trotzdem angelegt sind, war — falls überhaupt Verschiedenheiten auf beiden Seiten konstatiert wurden — stets auf der linken Seite die Ausbildung der weiblichen Geschlechtsgänge besser als auf der rechten. Er schloß daraus, daß die rechte Seite die männliche, die linke die weibliche sei. Andere Fälle schienen das zu bestätigen.

*) Formative Reize in der tierischen Ontogenese. Leipzig 1901, S. 93ff.

Aber zwei Beobachtungen von J. E. V. Boas in Kopenhagen machten ein Loch in diesen Schluß. Der dänische Autor beschrieb zwei Rehzwitter, die rechts ein Ovarium und links einen atrophischen Hoden besaßen. Und dementsprechend waren rechts die normalen langen und links die kurzen rudimentären Uterushörner und Eileiter.

Der Leser, der uns bis hierher gefolgt ist, hat schon selber die Lösung gefunden, daß die beiden Rehzwitter Weiber gewesen sein müssen, bei denen rechts die weiblichere Seite liegt; und die Individuen, welche Lilienfelds Schluß induziert haben, müssen Männer gewesen sein, bei denen eben die männlichere Seite die rechte ist. Und so verhält es sich in der Tat.

Vom ersten Capreolus wird — nach Rörig*) — berichtet, daß die äußeren Geschlechtsteile weiblich gewesen seien und im wesentlichen das Aussehen der entsprechenden normalen Teile des weiblichen Capreolus besessen hätten.

Der zweite Capreolus hat sogar im August 1888 gebrunftet, war beschlagen worden, führte im Sommer 1889 ein Kälbchen und wies dabei ein stark entwickeltes Gesäuge auf: gewiß hat er also dem weiblichen Geschlecht angehört.

Meckels und Lilienfelds Ziegenzwitter dagegen waren wirklich männliche Scheinzwitter**) (besaßen nur Hoden).

Reuter***) beschreibt zwei männliche Scheinzwitter vom Schwein und berichtet vom zweiten:

„Auch hier ist auffallenderweise der rechte Hoden noch stärker entwickelt als der linke, und zwar in noch deutlicherem Maße als im ersten Fall.“

In dem ferneren Beispiel von Raake†) hatte das geschlechtsreife männliche Tier (das nur Hoden, aber männliche und weibliche Leitungswege besaß) auf der linken Seite eine längere Tube (links $4^1/_2$ cm gegen rechts $3^1/_2$ cm).

Der vorhin erwähnte Reuter hat noch einen Fall von Hermaphroditismus verus lateralis bei einem zweimonatigen Schwein geschildert††), rechts mit einem gut ausgebildeten, 2 cm langen, 1,7 cm breiten Hoden, Neben-

*) Archiv f. Entwicklungsmechanik, Bd. 8 (1899), S. 400.

**) Vgl. Herbst, l. c. S. 94.

***) Verhandlungen der physikal.-medizin. Gesellschaft zu Würzburg 1886.

†) Beitrag zur Lehre vom Hermaphrodit. spurius masc. int. Verhandlungen der physikal.-medizin. Gesellschaft zu Würzburg, XXX. Bd. (1896), S. 125ff.

††) l. c.

hoden und richtigem vas deferens, links mit einem kleinen, bohnenförmigen, nur 5 mm langen und nicht ganz 3 mm breiten Ovarium. Außerdem besaß das Tier einen Uterus bicornis mit Tuben, von denen nur die linke gut ausgebildet war.

Hier ist natürlich das ursprüngliche Geschlecht nur durch die bessere Ausbildung des Hodens — gegenüber dem winzigen Ovarium — als männlich zu vermuten. Dementsprechend wäre auch der rechtsseitige Sitz des Hodens.

In dem weiteren Falle von Kopsch und Szymonowicz*) ist allerdings auf beiden Seiten die Keimdrüse zwitterhaft. Aber abgesehen davon, daß die Geschlechtsteile weiblich aussahen, ist doch die Entwicklung des Ovariums normal, so daß die Autoren meinen: „Der Eierstock ist höchstwahrscheinlich funktionsfähig gewesen", während der Hoden ein „vom normalen Verhalten vollkommen abweichendes Bild" bietet und in ihm nicht die geringsten Spuren von Spermatozoen nachweisbar sind. Das Tier ist also ursprünglich weiblich angelegt.

In Übereinstimmung damit zeigt die Abbildung des Präparats auf den ersten Blick, daß die weiblichen Leitungsorgane auf der rechten Seite erheblich entwickelter sind. (Maße rechts 85 cm, links 50 cm**).)

* * *

Was die Hermaphroditen unter den Säugetieren zeigen, bewährt sich auch beim Menschen. Ich habe in der Literatur, soweit sie mir leicht zugänglich war, Stichproben gemacht, über die alle ich hier berichten will.

Gruber schildert***) einen 30jährigen Mann mit auffällig kleinen Hoden, von denen der rechte eine, der linke zwei Hydatiden gehabt habe. Diese Hydatiden sind Überbleibsel der weiblichen Leitungsorgane (Müllersche Gänge). Der linke Hoden hatte also mehr Weibliches.

Friedrich Betz†) beschreibt einen totgeborenen Knaben von 32 Wochen, der einen Uterus besaß. Der rechte Samenleiter war gut entwickelt, der linke schlecht.

Der Dohrnsche††) 46jährige Hypospadiaeus von männlichem Habitus hatte zwei große Schamlippen. In der rechten war ein natürlich großer, in der linken nur ein kleiner Hoden durchfühlbar.

---

*) Ein Fall von Hermaphroditismus verus bilateralis beim Schweine. Anatom. Anzeiger, XII. Bd., Nr. 6. Jena 1896, S. 129ff.

**) Im Text steht links 85, rechts 50 cm, was aber, wie die Zeichnung klar erweist, ein Irrtum ist.

***) Virchows Archiv, Bd. 67, S. 364.

†) Müllers Archiv, 1850, S. 65ff.

††) Nach Leopold, Archiv f. Gynäkologie, Bd. XI, S. 357.

Langers*) 63jähriger Mann mit Uterus masculinus, aber sonst mit allen männlichen Teilen (außer Samenblasen), hatte rechts ein entwickelteres Vas deferens mit eigenem Ausführungsgang, der richtig im Caput gallinaginis mündete (der linke mündete nur in die Prostata) und links eine viel stärker (als rechts) entwickelte Tube.

In Franqués**) Fall endlich handelt es sich um ein Präparat (Alter nicht angegeben), das der Würzburger Sammlung angehört.

„Die äußeren Geschlechtsorgane bieten das Aussehen eines Mannes dar, dessen Hoden nicht in den Hodensack hinabgestiegen, sondern in der Unterleibshöhle zurückgeblieben sind.“

Penis völlig normal. Skrotum durch eine sehr faltenreiche Hautwulstung angedeutet, durch dunkler gefärbte Raphe in zwei Teile geteilt. Prostata etwas kleiner als gewöhnlich. Samenbläschen

rechts: 1 Zoll 3 Linien lang,
links: 6 Linien lang,

„nicht so entwickelt“. Colliculus seminalis: ob beide Öffnungen vorhanden sind, läßt sich am Spirituspräparat nicht erkennen. Scheide und Uterus vorhanden.

Rechtes Horn: 1 Zoll.
Linkes Horn: 1 Zoll 6 Linien.

Die Uterushöhle läßt sich in das rechte Horn nur 1 bis 2‴, in das linke Horn 6 bis 8‴ verfolgen. Die Tuben sind: rechts 3″ 9‴ lang, aber obliteriert; links 3″, aber größtenteils mit einem Kanal versehen. Besonders auf der linken Seite zwischen den Fimbrien ist ein Ostium abdominale vorhanden, wovon auf der rechten keine Andeutung ist. Die Geschlechtsdrüsen sind Hoden (mikroskopisch untersucht), nur mäßig entwickelt, wie in puerilem Zustand. Der rechte ist (wie schon aus der Abbildung hervorgeht) unzweifelhaft der größere.

Rechts 1″ lang, 8‴ breit.
Links 11‴ lang, 10‴ breit.

Das rechte Vas deferens ist (vgl. Abbildung) besonders im unteren Teil das viel entwickeltere. Der linke Samenleiter ist völlig obliteriert, der rechte nur zum Teil.

*) Zeitschrift der Gesellschaft Wiener Ärzte, 11. Jahrgang. Wien 1855.

**) Franqué, Beschreibung eines Falles von sehr hoher Entwicklung des Weberschen Organs. Scanzonis Beiträge zur Geburtskunde u. Gynäkologie. Würzburg 1860, Bd. IV, S. 24ff.

Kritik: unzweifelhafter Mann. Hoden in der Bauchhöhle. Uterus und Scheide. Hoden unentwickelt, haben daher die Entwicklung der weiblichen Leitungswege nicht normal gehemmt.

Rechts:	Links:
Hoden länger,	
Vas deferens entwickelter,	Tube entwickelter,
Samenblase entwickelter.	Uterushorn entwickelter.

Auch die im ferneren wiedergegebenen Fälle von Hermaphroditismus verus lateralis beim Menschen bestätigen, soweit sie überhaupt ein sicheres Urteil zulassen, unsere Regel durchaus.

Aus dem 18. Jahrhundert existieren an glaubwürdigen Beobachtungen die von Varole (1754) und Maret (1767).

Varole*) beschreibt einen 18jährigen Schmiedeburschen Dupin mit weiblichen Brüsten und gespaltenem Skrotum, der aber einen Penis mit Harnröhre und Corpus cavernos. urethrae besaß. Im rechten Sack sitzt der Hoden mit normalem Vas deferens, im linken das Ovarium, die Tube mit Fimbrien, Ligamentum latum und rotundum.

Maret**) schildert ein 17jähriges Individuum mit ausgebildeten weiblichen Brüsten, vergrößerter Klitoris, Labien mit Nymphen und zwei getrennten Öffnungen im Sulcus genitalis für Urethra und Vagina. Also ein weibliches Wesen.

Im rechten Labium (Hernia labialis) $1^1/_2$ Zoll langer Uterus mit Tube, Infundibulum und gut entwickeltem Eierstock. Außerdem rechts Rudimente der Samenblase und des Vas deferens.

Links ein „wahrer" Testikel mit Vas deferens und Vesicula seminalis.

Die Autoren heben die überzeugende Schilderung des Falles hervor.

Im Varoleschen Beispiel handelt es sich um einen zweifellosen Mann (es fehlen u. a. bei ihm auch die für die weibliche Entwicklung so charakteristischen kleinen Labien! Andererseits besitzt er ein Corp. cavern. urethrae). Hier liegt der Hoden rechts.

Bei Maret ist ebenso sicher ein Weib beschrieben. Hier liegt der Eierstock rechts.

Dann folgen aus dem vergangenen Jahrhundert:

Der Fall von Rudolphi***) 1825. Zwei bis drei Monate altes Kind. Hodensack nicht gespalten (wie die Abbildung zeigt) und von männlichem

*) Mitgeteilt von Pinel (Memoires de la societé med. d'émulation pour l'an VIII, p. 342 u. 343. Paris l'an IX).

**) Mem. de l'académie de Dijon (1772), Tom. II, p. 157, oder Reils Archiv 1812, S. 325ff.

***) Abhandlungen der königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1825.

Charakter. In der rechten größeren Hälfte Hoden mit Nebenhoden und Vas deferens. Die linke Hälfte klein und leer.

Außerdem ist ein Uterus mit linker Tube und linkem Ovarium vorhanden.

Die Prostata ist hohl und geht oben in den Uterus, unten in die Vagina über.

Hier spricht der männliche Hodensack und das Fehlen der Nymphen für den männlichen Charakter. Der Hoden liegt rechts.

Bertholds Beobachtung 1834*).

Neugeborenes Kind. Undurchbohrter Penis mit großer Eichel, die an ihrer Spitze eine blinde trichterförmige Öffnung trägt. Zu beiden Seiten des Gliedes sehr wulstige Skrotalfalten, die sich am Damm zur wohlgebildeten Naht vereinigen. Nur dicht unter dem Penis bleibt eine schmale Spalte von $1^1/_2$ Linien Höhe übrig. Durch dieselbe gelangt man in einen kanalartigen Sinus urogenitalis von 5 Linien Länge mit glatter Schleimhaut ausgekleidet. In ihm münden die Vagina, rechts davon Vas deferens, oben die Urethra. „Es hat derselbe also gleichzeitig die Bedeutung des Vestibulum und der Urethra virilis“ (Klebs). Labia minora fehlen!

Rechts im Labium liegt ein sehr entwickelter Hoden, mit Nebenhoden und gehörig ausgebildetem Samenstrang.

Links liegt ein rudimentäres Ovarium, bestehend aus einer körnigen Masse, in der einzelne spärliche größere Körper lagerten, „die nicht vollkommen deutlich den Charakter von Eiern zeigten.“ Ferner ein gegen die linke Seite gelagerter und nur in seiner linken Hälfte entwickelter Uterus unicornis mit linker Tube.

Hier sind die äußeren Geschlechtsteile entschieden nach dem männlichen Typus gebildet (große Eichel mit blindem Sulcus, Naht der Skrotalfalten, Fehlen der Labia minora, zwei Corpora cavernosa im Penis, Form des Sulcus urogenital). Außerdem ist der Hoden normal, das Ovarium rudimentär. Die Anlage also männlich. Demnach: Hoden rechts.

Der fernere von Mayer in Bonn 1835 sezierte Fall ist für unseren Entscheid nicht zu brauchen, weil die Sexualcharaktere so gemischt sind, daß über die ursprüngliche Anlage nicht geurteilt werden kann.

Zur Begründung dessen soll seine Schilderung hier Platz finden.

Description anatomique d'un hermaphrodite connu tour à tour sous les noms de Marie Dorothée Derrier et Charles Durgé par M. le professeur Mayer de Bonn, Gazette médic. de Paris 1836, No. 39, p. 609.

---

*) Abhandlungen der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, Bd. II (1845), S. 104. S. auch Klebs Handbuch der pathol. Anat. I, S. 727.

1780 zu Potsdam geboren, als Mädchen getauft. Später nach 20 Jahren wurde er von verschiedenen Ärzten untersucht und von den einen (Hufeland, Gall, Brooks) als Weib, von den anderen (Kopp, Kausch, Mursinna, Rosenmüller, Osiander, Lawrence, Green und Pariser medizin. Fakultät) als Mann, von dritten (Schneider und Lauth, Schmidtmüller und Rittgen) als Zwitter erklärt. Im Aussehen zeigte er männliche und weibliche Charaktere gemischt. Ganz schwacher Bart, aber männliches Becken. Er soll in seinem 20. Jahre dreimal Genitalblutungen gehabt haben, später häufige Nasen- und Hämorrhoidalblutungen (Ersatzblutung?), Pollutionen jedoch sind niemals vorhanden gewesen. Sein Kopf und Gesicht haben wie bei einer alten Frau ausgesehen, seine Brust fett und fleischig, Arme und Schenkel weiblich. Ebenso der Kehlkopf. Mit 13 Jahren war er ausgewachsen. Mit 38 Jahren ging eine vollständige Veränderung seiner Konstitution vor. Er wurde fett und scheint sich seitdem einer besseren Gesundheit erfreut zu haben (Menopause?). Er betrieb Wachsbosselei und starb in Bonn 1835.

Die äußeren Geschlechtsteile sind indifferent. Eher zum weiblichen Charakter hinneigend. Große Labien. Andeutung der kleinen Labien, Carunculae myrtiformes. Aber auch Penis mit Corpus cavernosum. Auf der Eichel eine Rinne, die in den 8 Linien langen Canalis urogenitalis hineinführt. Scheide und Uterus. Letzterer nach links abweichend. Tuben durchgängig bis auf die verschlossenen Abdominalenden. Linke Tube kürzer (3″ 4‴), rechte Tube länger (4″ 4‴). Rechts am Ende der Tube kleinmandelgroßer „Hoden“ (on peut très bien en retirer les vaisseaux seminifères), links ein kleiner runder platter, vom Peritoneum überzogener Körper, der mehr einem Ovarium gleicht (son tissu est granuleux et se compose de petits grains conglomérés, de sorte, qu'il ressemble plutôt à un ovaire qu'à un testicule).

Beim „Hoden“ ist weder von einem Nebenhoden noch von einem Vas deferens die Rede. Eine mikroskopische Untersuchung beider Keimdrüsen ist nicht gemacht. Ihre Natur bleibt deshalb völlig ungewiß. Insbesondere ist nicht zu unterscheiden, ob nicht auf der einen oder auf beiden Seiten Zwitterdrüsen vorgelegen haben.

Da die rechte Tube größer ist als die linke, darf man eigentlich vermuten, daß auf der rechten Seite in der Keimdrüse das weibliche Element — wenigstens in der Anlage — mehr betont gewesen ist, was ja auch mit der weiblicheren Bildung des Körpers im Einklang wäre.

Immerhin ist der Typus zu sehr gemischt und die Untersuchung in den entscheidenden Punkten so wenig eindeutig, daß ein sicherer Schluß über die ursprünglich männliche oder weibliche Anlage nicht gezogen werden kann.

Der folgende Fall von Follin *) (1848) ist ganz besonders lehrreich, weil er zeigt, wie schwierig die Deutung werden kann, wenn nicht bloß Bildungsanomalien, sondern krankhafte Prozesse vorhanden sind:

50jähriges Individuum, als Mädchen getauft und erst später von Antoine Dubois im Jahre 1828 für einen Mann erklärt.

Durchaus männliche Formen, auch männliche Brust; wenig Bart. Geschlechtsteile von männlichem Charakter; nur Hypospadie und kleine obere Skrotalspalte. Penis und Schwellkörper wohl entwickelt; nur im linken Hodensack ein Hoden, rechter Hodensack leer. Die etwa 2 cm lange Genitalspalte führt in den Canalis urogenitalis, der sich in Urethra und Vagina teilt. Der Uterus besitzt beiderseits Tuben, doch ist nur die linke ganz normal entwickelt, durchgängig und doppelt so lang wie die rechte, welche teilweise obliteriert ist und mit einer ganz kleinen Öffnung endigt. Die linke Tube geht durch den Leistenkanal in den Hodensack. An ihrem Ende befindet sich ein eiförmiger, 2 cm im größten, $1^1/_2$ cm im kleinsten Durchmesser haltender Hoden, in welchem sich durch das Mikroskop Samenkanäle nachweisen lassen. Rechts, wo die kurze, nur teilweise durchgängige Tube sich befindet, nimmt eine Zyste den Raum der Keimdrüse ein. Es befindet sich also dort kein Ovarium, sondern nur einige Schläuche des Rosenmüllerschen Organs.

Follin selber vermißt in seinem Fall Ovarium, Prostata, Cowpersche Drüsen, Samenblasen, Labia minora und Rima pudendi. Aber auch Nebenhoden, Vas deferens und Corpora cavernosa urethrae werden nicht erwähnt.

Es handelt sich also um ein Individuum, in welchem sowohl wichtige männliche als weibliche Organe fehlen. Die Annahme, daß ursprünglich an Stelle der rechtsseitigen Zyste ein Ovarium gesessen habe, wird durch nichts gestützt. Es kann ebenso gut eine Hodenanlage gewesen sein, die zur Zyste entartet ist. Diese letztere Annahme wird durch den Umstand zu hoher Wahrscheinlichkeit, daß die rechte Tube erstens nur halb so lang wie die linke war und daß sie außerdem zum Teil undurchgängig und besonders in ihrem abdominalen Ende sehr mangelhaft entwickelt war. Besteht diese Annahme zu Recht, so ist der Fall Follin ein pseudohermaphroditischer, und es handelt sich nur um besondere Entwicklung des Weberschen Organs (der Müllerschen Gänge) bei einem männlichen Individuum.

Dadurch also, daß infolge einer krankhaften Entartung des rechten Hodens die von den männlichen Geschlechtsorganen ausgehende Hemmung nicht vorhanden war, ist es überhaupt zu einer Entwicklung der

*) Observation d'un cas remarquable d'hermaphrodisme par M. le docteur Follin. Gazette des hôpitaux 1851, p. 561.

weiblichen Leitungswege gekommen. Aber diese sind, wie es bei einem Manne sein soll, auf der rechten Seite schlechter entwickelt als auf der linken.

Der weitere von den Autoren angeführte Fall aus Lilienfelds Dissertation*) kommt für unsere Frage ebenfalls nicht in Betracht, da überhaupt nur auf der linken Seite Geschlechtsorgane (wahrscheinlich eine Zwitterdrüse) vorhanden sind.

Auch der Fall von Barkow**) ist nicht ganz einwandfrei, obwohl hier bei einem männlichen Individuum der Hoden rechts liegt.

54jähriges, als Mann verheiratetes Individuum. Männlicher Penis, doch vollkommen hypospadisch. Im rechten Hodensack, der männliche Form hat, befinden sich in einer Inguinalhernie erstens Hoden mit angedeutetem Nebenhoden, zweitens der mit dem Bruchsack verwachsene Uterus, dessen Schleimhautfalten die Form wie bei Robben und Pferden hat, drittens ein rudimentärer Eierstock. Die linke Hodenhälfte, welche einem großen Labium ähnlich sieht, ist leer. Prostata vorhanden, jedoch keine Vasa deferentia, keine Samenblasen, keine Ductus ejaculatorii, keine Cowperschen Drüsen, keine Eileiter.

„In dem als Hoden beschriebenen Organe glaubte ich, als ich es im frischen Zustande untersuchte, Samenkanäle vereinzelt zu finden; Graafsche Bläschen vermißte ich jedoch in dem als Ovarium gedeuteten Teile" (Barkow).

Die Deutung des Ovariums mindestens ist unsicher. Außerdem nehmen die meisten Autoren an, daß der fragliche Eierstock von der linken Seite sich herübergeschlagen habe oder durch die rechtsseitige Inguinalhernie mitsamt dem Uterus herübergezogen sei. Sonst müßte man den Fall zum Hermaphroditismus unilateralis rechnen.

Nun kommt Bannons***) Fall, dessen Deutung einem ernsten Zweifel nicht unterliegt. Es handelt sich um einen Mann mit rechtsseitiger Lagerung des Hodens.

26jähriges Individuum, das als Mädchen (Anna) getauft wurde. Nach einem Jahre wurde der Name in Andreas umgewandelt. Nach der Pubertät männlicher Habitus, männlicher Kehlkopf, tiefe Stimme, Neigung zum weiblichen Geschlecht. Behaarung schwach, Brüste nur rudi-

*) Marburg 1856. Beiträge zur Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Geschlechtsorgane.

**) Barkow, Anatomische Abhandlungen. Breslau 1851, S. 60. Über einen wahren menschlichen Hermaphroditen.

***) Bannon, Dublin. Med. Journal, Vol. XIV (1852), S. 73. Ein ausführliches Referat von Rudolf Virchow in Cannstadts Jahresberichten 1852, IV, S. 33.

mentär, Becken von weiblicher Bildung. Normaler, aber undurchbohrter Penis mit Eichel und blind endigendem Kanal versehen, regelmäßig entwickelte Corpora cavernosa. Das Corpus cavernosum urethrae teilt sich am hinteren Ende gabelförmig. Labien, Nymphen, schlitzförmiger Eingang zur Urethra. Dahinter Vaginamündung mit engem Hymen. Keine Prostata, keine Samenbläschen und keine Cowperschen Drüsen.

Kleiner Uterus mit nur linker, durchgängiger Tube, Fimbrien und linkem Ovarium, das jedoch nach rechts disloziert war. Bannon bezeichnet seinen Fall selbst als lateralen Hermaphroditismus mit Dislokation des linken Eierstocks nach rechts. ,,Es fand sich nur eine einzige Tube, welche von dem linken Uterushorn nach hinten und innen zwischen Rectum und Corpus uteri sich erstreckte und an der rechten Seite des letzteren in ein weites, wohlgebildetes Corpus fimbriatum endete. Sie war in diesem Verlauf stark geschlängelt und um sich selbst gewunden, vollständig permeabel und bedeckte mit ihren Fimbrien einen Eierstock, welcher neben der rechten Seite des Corpus uteri, durchs Bauchfell fixiert, gelagert war" (Virchow).

In dem Ovarium wurden Graafsche Follikel nicht gefunden. Bindegewebiges Stroma mit Fettkügelchen.

Rechts in der Bauchhöhle wohlgebildeter Hoden mit Nebenhoden und Vas deferens. Normaler Plexus pampiniformis, der linke fehlt. Mikroskopisch finden sich gut ausgebildete Samenkanälchen und Samenflüssigkeit, jedoch keine Samenfäden.

Also das Ovarium ist am schlechtesten entwickelt. Es liegt ursprünglich links, auch ist die linke Tube allein vorhanden.

Der Hoden ist gut entwickelt. Er liegt rechts. Der allgemeine Habitus ist männlich!

Der nächste von drei verschiedenen Autoren untersuchte Fall*) (Cramer 1857, Meyer, Klebs) ist gewiß zum Entscheid unserer Frage ebenfalls wegen der Unsicherheit seiner Deutung nicht brauchbar. Aber zum Beweise dessen muß ich seine Schilderung hierhersetzen.

Ich folge im wesentlichen der Darstellung von Klebs, welcher das Präparat am genauesten untersucht hat und besonders auch den mikroskopischen Befund sehr ausführlich schildert.

Kurzer Penis, starke Glans, an deren Spitze ein blinder, 4—5 mm langer Kanal (Hauteinstülpung der Harnröhre). Wulstiges Präputium, welches unter der Glans in die Ränder einer 1 cm langen Spalte übergeht, in der die Mündung des Sinus urogenitalis sich befindet. Zu beiden Seiten dieser Spalte wulstige Skrotalfalten (die linke breiter), die hinten durch eine

*) Cramer, Inaug.-Diss. Zürich 1857. Hermann Meyer, Virchows Archiv XI, p. 420. Klebs, Pathol. Anat. I, 2, S. 728.

Raphe vereinigt werden. Vgl. die Abbildung bei Klebs, die den im ganzen männlichen Charakter offenbart. Im Sinus urogenitalis befindet sich außer kurzer Urethra und rudimentärer Prostata ein deutlicher Colliculus seminalis, dessen Öffnungen bis auf eine blind sind und insbesondere in kein Vas deferens führen. Die eine größere, links von der Mittellinie gelegene Öffnung leitet in eine mit Hymen versehene Vagina, in deren Fortsetzung der Uterus mit zwei Hörnern liegt. An die Hörner schließen sich beiderseits die Tuben an, die durch Ligamenta rotunda von den Hörnern abgegrenzt sind. Die Maße:

Rechts:	Horn	10 mm	Links:	Horn	24 mm
	Tube	6,1 cm		Tube	7,5 cm
	(keine Hydatide)			(mit Hydatide sogar 10,6 cm H. Meyer.)	

Neben der uterinen Insertion der Tube entspringt beiderseits ein solider Strang, welcher direkt zur Keimdrüse geht und also völlig sich wie ein Ligamentum ovarii verhält. Derselbe ist links 6,5 cm, rechts nur 1 cm lang. Das linke Ligamentum rotundum steigt in den offenen Processus vaginalis peritonei herab und endigt in der Wand desselben. Ein zweiter paralleler Strang geht von der Keimdrüse in dieselbe Peritonealtasche: der Rest des Gubernaculum Hunteri.

Außerdem bildet der freie Rand des Ligamentum latum links ein deutliches Ligamentum infundibulo-ovaricum (Henle), wie gewöhnlich mit kleinen Zöttchen (Fimbria ovarica) besetzt. Es existieren also auf der linken Seite:

Ligamentum rotundum
Ligamentum ovarii
Ligamentum infundibulo-ovaricum und
Gubernaculum Hunteri.

Also sämtliche weibliche Ligamente und außerdem das männliche Leitungsband. Ferner sind das linke Uterushorn und die linke Tube und das linke Ligamentum ovarii erheblich größer als die entsprechenden Teile der rechten Seite. Auch lag der Eingang in die Vagina und den Uterus links von der Mittellinie im Sinus urogenitalis. Das alles weist darauf hin, daß auch links eine weibliche Keimdrüse zu erwarten wäre. Es hat sich aber ein der Form nach hodenartiger Körper dort gefunden, dessen mikroskopische Beschaffenheit im ganzen und großen die Deutung eines Hodens zuläßt. „Aber im Appendix dieses Hodens, welcher das Rete testis enthält, finden sich zwischen den sich durchkreuzenden Fasern zahlreiche rundliche Kerne, wie im Ovarialstroma, mit welchen auch die wandungslosen engen Kanäle dieses Teiles Ähnlichkeit besitzen“ (Klebs). Es scheint sich danach um eine Zwitterdrüse zu handeln, in der vielleicht der ovarielle Teil in seiner Entwicklung eine Hemmung erlitten hat.

Die Keimdrüse der rechten Seite wird von Klebs als ein „allerdings mangelhaft entwickelter“ Eierstock gedeutet. Das Stroma sei wie im Rete testis. Es fänden sich aber vereinzelte Zellen von glänzender Beschaffenheit, die Klebs für Primordialeier hält, obwohl ihre Maße viel kleiner als die normalen Primordialeier der Neugeborenen sind (11,4 μ lang, gegen 18—24 μ nach Waldeyer). Außerdem fand Klebs eine Höhlung, die er für einen Follikel hält, obwohl er kein Ei in demselben nachzuweisen vermochte.

Die mikroskopische Untersuchung hat also keinerlei sichere Kriterien für die Natur der rechten Keimdrüse ergeben. Es ist völlig willkürlich, sie dem weiblichen Geschlecht zuzuschreiben.

Nach Analogie anderer Fälle könnte der eben beschriebene so gedeutet werden, daß rechts, wo sich die schwächer entwickelten Tuben und Uterushorn befinden und wo eine dem Ligamentum ovarii und dem Ligamentum infundibulo-ovaricum analoge Bildung fehlt, eine entartete ursprünglich männliche Keimdrüse sitzt, und links, wo die weiblichen Leitungsteile stark betont sind und außerdem ein Rest des männlichen Leitungsbandes existiert, neben dem Hoden noch ein Rest der weiblichen Keimdrüse vorhanden ist. Dann hätten wir ein ursprünglich männlich angelegtes Individuum, dessen linke, weibliche Seite durch eine unvollkommene Entwicklung der weiblichen Keimdrüse (neben der normalen männlichen) besonders betont ist. So ist es deshalb zur Persistenz des weiblichen Leitungsapparats gekommen, und der männliche ist zum Teil gehemmt (das Vas deferens fehlt völlig). In den äußeren Geschlechtsteilen sind aber die männlichen Charaktere deutlich: Penis, Glans, Hauteinstülpung der Urethra, Präputium, Verwachsung der Skrotalhälften im hinteren Teil durch eine Raphe, Colliculus seminalis, Prostata.

Der Fall von Heppner*) betrifft ein weibliches Wesen, das beiderseits Eierstöcke und Hoden besitzt. Die entwickelteren weiblichen Teile liegen rechts.

Den Befund an dem zweimonatlichen Kinde resümiert Heppner (S. 712):

1. In unserem Falle finden sich vor

A. Geschlechtsorgane, die beiden Geschlechtern gemeinsam sind.
- a) Geschlechtsglied, das man mit demselben Recht als hypospadischen Penis oder hypertrophierte Clitoris bezeichnen kann;
- b) gespaltenes Skrotum, dessen Hälften die großen Lefzen darstellen;
- c) der Sinus urogenitalis;
- d) das Rosenmüllersche Organ, das gleichzeitig Parovarium und rudimentäre Epididymis darstellt.

---

*) Über den wahren Hermaphroditismus beim Menschen. Reicherts Archiv f. Anat. 1870, S. 679ff.

B. Speziell männlich sind:

a) Prostata;
b) die beiden Hoden.

C. An spezifisch weiblichen Organen finden sich vor:

a) der Uterovaginalkanal;
b) die beiden Eierstöcke;
c) die Eileiter;
d) die runden und breiten Mutterbänder.

2. Der weibliche Geschlechtsapparat erfreut sich in unserem Fall einer vollkommeneren Ausbildung als der männliche. Bis auf eine Difformität der äußeren Geschlechtsteile und die Ausmündung der Scheide in den Urogenitalkanal sind sämtliche Abschnitte desselben normal. Der männliche Geschlechtsapparat ist höchst defekt. Es fehlen an ihm: normal entwickelte Nebenhoden, die Vasa deferentia, die Vesiculae seminales, die Ductus ejaculatorii. Trotzdem gibt uns das Vorhandensein wahrer Hoden das Recht, unseren Fall als Hermaphroditismus verus bilateralis zu bezeichnen.

Hierzu gibt Heppner folgende Maße:

Rechts	Links
Ovarium: 1,7 cm lang, am Infundibularende mehr ausgezogen als links.	Ovarium: 1,3 cm lang.
Eileiter rechts und links 3,5 cm lang.	
Hoden: 0,5 cm lang, Rosenmüllersches Organ, Basis 0,2 cm breit, rechts bei weitem nicht so deutlich entwickelt wie links.	Hoden: 0,7 cm lang, Rosenmüllersches Organ, Basis 0,6 cm breit.
Uterus mehr entwickelt (vgl. Abbildung XVI, Fig. 3).	

Kritik: Ein zweifellos weiblich entwickelteres Wesen hat auf der rechten Seite das größere Ovarium und den kleineren Hoden.

Im Falle von Gruber*) endlich handelt es sich um ein 22jähriges entschieden mehr männlich betontes Individuum, das an Krebs der Unterleibsorgane zugrunde gegangen ist. Es lag rechts der Hoden, links der Eierstock.

Statur, Haarwuchs, Kehlkopf männlich. Becken mehr weiblich als männlich. Brüste weiblich, doch kleiner als bei einer gleichaltrigen Jungfrau.

---

*) Mem. de l'Académie impériale des sciences de St. Petersburg 1859, T. 1, No. 13.

Hypospadiaeus mit unvollkommener Spaltung des Skrotums. Nach der Abbildung hat das Skrotum durchaus den männlichen Typus. Ausgebildeter, mit Schwellkörpern versehener Penis, der eine untere Rinne trägt.

In den Sinus urogenitalis mündet etwas vor dem Arc. pubis

1. die Urethra, an der sich eine Pars membranacea und prostatica unterscheiden läßt, die einen angedeuteten Collic. seminal. besitzt, neben welchem Öffnungen für die sehr entwickelten prostatischen Drüsen sich befinden.

2. die kurze und schmale Vagina mit dem der Portio und Labien entbehrenden, nicht sehr ausgebildeten Uterus (8 cm lang).

Beiderseits sind Ligam. lata vorhanden.

Links normale Tube, Ovarium (zu einem enormen karzinomatösen Tumor entartet) mit Parovarium und Lig. ovarii und Lig. rotund.

Rechts stülpt sich das Lig. lat. zu einem Process. vag. ein, der bis in die rechte Hodensackhälfte hinabreicht. Der Hoden ist klein und plattgedrückt, besitzt aber Samenkanälchen, einen sehr entwickelten Nebenhoden und Vas deferens, das nur in seinem Anfangsteile offen ist und dessen Endigung nicht ermittelt werden konnte. Cowpersche Drüsen und Vesic. seminal. fehlten.

K r i t i k: Es liegt hier ein gemischter Typus vor. Über die Ausbildung des Ovariums fehlt das Urteil wegen der karzinomatösen Entartung.

Der Hoden ist zwar klein, aber mit echten Samenkanälchen versehen, der Nebenhoden sogar sehr entwickelt (er enthält 12 ungewöhnlich lange Coni vasculosi). Der unterste Teil der männlichen Leitungswege ist am meisten von der Hemmung betroffen.

Dasselbe gilt von den unteren weiblichen Wegen (Uterus und Vagina).

Der Penis, das Skrotum, die Statur, Behaarung und Stimme sind entschieden männlich. Auch die Urethra (mit der pars membranacea und prostatica) und die Prostata selbst sind männlicher Typus.

Brüste und Becken dagegen nicht völlig weiblich.

Das Gesamtgewicht fällt auf den männlichen Geschlechtscharakter, wenn auch der Entscheid nicht ganz leicht ist. K e i n e s w e g s aber überwiegt irgendwie die Weiblichkeit.

Hoden rechts.

Ovarium links.

Schmorls*) Hypospadiaeus endlich ist ein 22jähriger Kunstakademiker, welcher bei der an ihm versuchten plastischen Operation starb. Er besaß rechts einen ausgebildeten, wenn auch etwas kleinen Hoden ($2^1/_2$ cm lang, $1^3/_4$ cm dick), links ein embryonales Ovarium, kirschkerngroß. Das linke

---

*) Ein Fall von Hermaphroditismus, Virchows Archiv 113, S. 229 bis 243.

Uterushorn war durchgängig und erheblich größer als das rechte undurchgängige.

Soweit unsere Proben also reichen und die Fälle überhaupt brauchbar sind, finden wir auch bei den hermaphroditischen Bildungen lediglich Bestätigungen für unseren Satz, daß die rechte Seite beim Manne die mehr männlich, beim Weibe die mehr weiblich betonte ist und daß bei beiden Geschlechtern die linke Seite die gegengeschlechtige Betonung besitzt.

Infolgedessen ist beim Mann und bei der Frau — wenn überhaupt Verschiedenheiten erkennbar sind — auf der rechten Seite eine bessere Ausbildung der spezifischen Geschlechtsorgane bemerkbar und man kann auch den umgekehrten Schluß machen, daß, wo rechts eine bessere Ausbildung der männlichen Sexualorgane sich findet, eine ursprünglich männliche Anlage vorliegt, und wo rechts die weiblichen Organe die höhere Entwicklung zeigen, es sich um ein weibliches Individuum handeln muß.

Daß die Lage von Hoden und Ovarium keiner Regel folge, weil man sie bald auf der rechten, bald auf der linken Seite — bei Hermaphroditen — fände: dieser bisherige Satz hat also dem bestimmteren Platz machen müssen, daß sich die Lage von Hoden oder Ovarium nach dem ursprünglichen Geschlecht richte. Beim Mann liegt der — besser ausgebildete — Hoden rechts, beim Weibe das Ovarium ebendort.

Der Satz wird durch Hemmungsbildungen nicht aufgehoben. Findet man z. B. bei zweiseitiger zwitterhafter Keimdrüse auf der rechten Seite die im ganzen besser gebildeten männlichen Organe, auf der linken die entwickelteren weiblichen, ist aber ferner in der Zwitterdrüse die Hodenbildung rechts durch einen krankhaften Prozeß ganz oder teilweise gehemmt oder zerstört, auf der linken aber nicht, so hat man dennoch ein männliches Individuum vor sich. Es kann im Einzelfalle schwer sein, das nachzuweisen. Dadurch aber wird die Regel nicht aufgehoben, die uns wie ein Kompaß durch das richtungslose Meer der Erscheinungen führt.

Es ist nötig, zu bemerken, daß unsere Regel vom Menschen abgeleitet wurde und daß ihre Gültigkeit nur für die Säugetiere erwiesen ist. Nicht etwa, als ob bei den Vögeln oder irgendwo in der Natur die biologische Bedeutung der Symmetrie eine andere wäre oder sein könnte. Die eine Seite muß immer mehr dem Männlichen, die andere dem Weiblichen entsprechen. Aber welche die männliche, welche die weibliche ist, das wechselt offenbar: wird doch schon bei den Vögeln nur e i n Ovarium und Eileiter, der linke, ausgebildet. Bei den Schlangen ist das rechte Ovarium größer und liegt vor dem linken. Bei manchen Arthropoden ist wieder nur der linke Samenleiter voll entwickelt. Kurz, die Seiten und daher auch ihre männliche oder weibliche Betonung wechseln. Und es wird einer zielstrebigen Fragestellung bedürfen, um fürs einzelne zur Klarheit zu kommen.

Die Natur hat in der verschiedenen Geschlechtsbetonung der Körperseiten sichtlich eines ihrer großen und einfachen Mittel, durch welche sie den ungeheuren Formenreichtum innerhalb desselben elementaren Grundplanes zustande bringt.

Auf den einheitlichen Grundplan und die einheitlichen Mittel müssen wir noch bei der Besprechung der Zeugung und Zellteilung zurückkommen. Hier haben wir die ursprüngliche Frage, ob in dem Leben jedes Individuums die Äußerungen männlichen und weiblichen Stoffes sich nachweisen lassen, an noch viel konkreteren Tatsachen zu prüfen.

Gegengeschlechtige Phänomene bei Kindern.

Es ist seit langem bekannt, daß bei neugeborenen Knaben und Mädchen in den ersten Tagen ihres Lebens eine Anschwellung der Brustdrüse sich einstellt und daß es im weiteren Gefolge oft zur Absonderung der sogenannten Hexenmilch kommt. Diese Erscheinung geht im ganzen auch zeitlich parallel mit der puerperalen Entwicklung der mütterlichen Brustdrüse, und man hat hier im Kinde die Fortsetzung eines Prozesses, der ursprünglich der Mutter eignet. Aber dieser Prozeß ist ein spezifisch weiblicher und er spielt sich daher in der weiblichen Substanz ab, in der weiblichen Substanz des Knaben und des Mädchens. Übrigens habe ich die linke Brust meiner beiden Knaben stärker absondern gesehen, kann aber nicht sagen, wie weit das allgemein gilt.

Aber noch in einer anderen Weise wird die weibliche Substanz bei Knaben und Mädchen betroffen. Mir ist es bei meinem ältesten Knaben aufgefallen, daß er in den ersten Lebenswochen (Januar 1896) an periodischen Tagen im Harn und im Speichel Blut ausschied. Das ist auch in meinem früheren Buche (s. dort S. 166 Anm.) erwähnt, und das Hemd und das Bettuch mit jenen Spuren ist bis heute aufbewahrt. Als ich das seinerzeit den Ärzten der Berliner Universitäts-Frauenklinik mitteilte, wußten sie von analogen Wahrnehmungen nichts. Ich habe das Blut für menstruelles aus der Prostata*) gehalten und werde in der richtigen Deutung dieses Phänomens bestärkt durch die Arbeit von Halban**), der histologisch nachgewiesen hat, daß sowohl im Uterus des neugeborenen Mädchens als in der Prostata des neugeborenen Knaben unzweifelhafte Menstruationsveränderungen sich finden.

Auch an diesen Erscheinungen sieht man, daß weibliche Vorgänge in den weiblichen Organen beider Geschlechter sich abspielen.

---

*) Im Speichel für vikariierendes. cf. Die Anschwellung der Speicheldrüsen in der Brunst bei manchen Tieren.

**) Dr. Josef Halban, Schwangerschaftsreaktionen der fötalen Organe und ihre puerperale Involution. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 53. Bd., 2. Heft, Stuttg. 1904, S. 191 ff.

Doch hier haben wir nur von Veränderungen der Geschlechtsorgane bei Knaben und Mädchen gesprochen.

Wir wissen aber von der Linkshändigkeit her, daß die Doppelgeschlechtigkeit sich auf den ganzen Körper erstreckt. Sollte sich das nicht auch bei den krankhaften Störungen bemerkbar machen, denen die lebendige Substanz nur zu oft unterliegt? Man kann diese Frage gar nicht aussprechen, ohne sogleich zu fühlen, daß unser Blickfeld dadurch mit einem Ruck eine außerordentliche Ausdehnung erfahren müsse.

XXIII.

DIE VERTEILUNG VON KRANKHEITEN AUF BEIDE GESCHLECHTER.

Die Lehrbücher erwähnen bei jeder Krankheit, welchen ungefähren Anteil das Geschlecht an ihrer Häufigkeit hat. Ich habe mir nach ihren Angaben und nach eigenen Erfahrungen eine Zusammenstellung gemacht und diese Zusammenstellung später dann noch mit den Daten von Moebius verglichen, der eine kleine Broschüre „Geschlecht und Krankheit"*) herausgegeben hat.

Ich werde den Mitteilungen, nicht den Schlüssen dieser Schrift vielfach folgen und, wo es mir nötig scheint, sie ergänzen. Vor allem aber werde ich die Zahlenangaben dieses Autors in die Diskussion zu ziehen und aus ihr neue Erkenntnis abzuleiten haben.

Wer unbefangen die Tatsachen übersieht, dem fällt vor allem eines auf: daß, so verschieden auch der Anteil der Geschlechter an krankhaften Störungen ist, es doch keine Erkrankung gibt, die ausschließlich dem männlichen oder ausschließlich dem weiblichen Geschlecht zukäme.

Selbst bei den weiblichsten Krankheiten, der Knochenerweichung, Osteomalacie, und der Bleichsucht, Chlorose, lehrt die klinische Erfahrung, daß auch Männer von ihr befallen werden.

Litzmann zählt elf Männer auf 120 osteomalacische Frauen. Dabei erwerben die meisten Frauen im Wochenbett die Erkrankung und es ist bekannt, daß nach Entfernung der Eierstöcke das Leiden meistens (nicht immer) aufhört.

Und die Chlorose ist ein Krankheitszustand, der zur Zeit der weiblichen Pubertät beginnt.

Osteomalacie und Chlorose sind also augenscheinlich an wichtige Phasen und Bedingungen des weiblichen Geschlechtslebens geknüpft und doch sind sie auf Weiber nicht beschränkt.

---

*) Halle 1903.

Welchem Typus osteomalacische Männer angehören, weiß ich nicht. Aber chlorotische Männer habe ich gesehen und kann den Worten Eichhorsts nur beipflichten, daß das meist „Individuen von weiblichem Körperbau und oft auch von weiblicher Beschäftigung“ seien. Ein ganz besonders weiblich-weicher Maler war darunter, der aus einer Künstlerfamilie mit sehr maskulinen Weibern und umgekehrt dazu gestimmten Männern hervorgegangen ist. Die Bemerkung von Wunderlich, die Chlorose der Frauen käme im Norden Europas weit häufiger vor als im Süden (in Frankreich und Italien), ja sogar in Norddeutschland häufiger als in Süddeutschland, gibt ebenfalls zu denken. Die Frauen Italiens und Frankreichs*) mit ihrem Schnurrbärtchen, ihrer Energie — cherchez la femme — und ihrer bedenkenfreien Geschlechtsmoral haben gewiß mehr Männliches in sich als unsere Holden. Und selbst Süddeutschlands künstlerische Begabung, seine Frohnatur und Lust zum Fabulieren weist in eine ähnliche Richtung. Übrigens führt man in Frankreich die Frauen an der linken, die Soldaten treten — umgekehrt wie bei uns — mit dem rechten Fuß an und die Gashähne werden mit der entgegengesetzt gerichteten Bewegung geschlossen wie hierzulande**). Auch das alles plaudert.

Item: die Chlorose braucht viel weibliche Substanz und tritt nur da in die Erscheinung, wo diese in genügendem Ausmaß zu finden ist. Natürlich wesentlich bei Frauen, aber auch bei weibischen Männern.

Andererseits gibt es krankhafte Zustände, die in ganz überragender Häufigkeit Männer befallen. Die frühzeitige Kahlköpfigkeit ist ein Männerleiden. Man sieht sie viel seltener und kaum in den höchsten Graden bei Frauen. Ebenso ist es mit der Bluterkrankheit, der Hämophilie, und mit dem Muskelschwund, der Pseudohypertrophie, die beide ihren Erbgang durch den weiblichen Körper nehmen. „Männer leiden an ihr, pflanzen sie aber nicht fort, Weiber leiden nicht, pflanzen sie aber fort.“ Natürlich ist das cum grano salis zu nehmen. Auch Weiber leiden an ihr. Nur selten. Wir werden später erkennen, was es bedeutet, daß bestimmte Prozentsätze, das eine Mal etwa zwölf, das andere Mal achtzehn vom Hundert Weiber mit dieser uneilvollen Gabe der Natur bedacht worden sind.

Aber beide Krankheiten wandeln sich doch offenbar in der männlichen Substanz ab. Weiblichkeit hindert ihren Ausbruch. Und es sieht gerade so aus, als ob die Weiber ihre hämophilisch veränderte männliche Substanz deshalb ihren männlichen Nachkommen vererben könnten, weil sie durch den Krankheitsablauf nicht erschöpft ist, während bei den Männern, die aktiv an der Krankheit leiden, die Krankheitspotenz verausgabt wurde.

---

*) Man hat früher gesagt, in Frankreich ist nichts salisch als die Thronfolge.

**) Goethe nennt die Franzosen die Weiber von Europa (Gespräche, 1809, 20. Juli).

Es gibt dann noch eine Reihe von Krankheiten, von denen ganz vorwiegend Männer heimgesucht werden.

Die angeborenen Herzfehler und die Leistenbrüche, die Vegetationen der Rachenmandel und das Heufieber, das bronchiale Asthma, Diabetes, Gicht; Leukämie, Arteriosklerose und Aortenaneurysmen; Hämorrhoiden und Afterfissur sind markante Beispiele. Von den Infektionskrankheiten sind die Lungenentzündung und der Typhus, ferner das Rückfallfieber und das Fleckfieber, die Ruhr, der Tetanus und das gelbe Fieber, die epidemische Genickstarre und besonders die epidemische Tetanie, endlich der Tripper und die Syphilis als Krankheiten zu nennen, die das männliche Geschlecht zumeist befallen. Freilich wird für das Überwiegen der letzteren Erkrankungen von Moebius das „soziale Moment" betont und ebenso für einige andere, z. B. für den Typhus und den Tetanus. Aber Moebius selbst fällt es auf, daß auch bei Kindern, wo die sozialen Faktoren nicht mitsprechen, das männliche Geschlecht vom Typhus und Tetanus mehr betroffen wird als das weibliche. Ohne bei der Syphilis und der Gonorrhöe die begünstigenden äußeren Verhältnisse zu leugnen, glauben wir doch nicht, daß dadurch ausschließlich die männliche Präponderanz hervorgerufen werde.

Aber wenn wir die fraglichen Leiden auch ganz ausschlössen, so blieben doch noch genug „vorwiegend männliche" Erkrankungen übrig.

Selbstverständlich ist das Gegenstück dazu bei Weibern nachzuweisen, Von der Osteomalacie und Chlorose haben wir bereits gesprochen.

Ihnen reihen sich dem Wesen nach an Myxödem und Morbus Basedowii. Denn diese hängen mit der Schilddrüse zusammen, einem Organ, dessen Bedeutung für die Sexualität nicht zu übersehen ist. Das Anschwellen der Schilddrüse bei der Menstruation und in der Schwangerschaft, der Pubertätskropf, die Atrophie des Uterus und das Aufhören der Menses beim Myxödem reden deutlich.

Daß Kropfleiden bei Frauen (übrigens sind die rechtsseitigen Kröpfe bei ihnen häufiger!) viel öfter sich finden, ist darnach verständlich; das gleiche gilt für die Schilddrüsentetanie und für die Sklerodermie, deren Ursprung nicht ohne Beziehung zur Schilddrüse sein dürfte.

In der Jugend beginnt der Gesichtsschwund, später, meist um die Pubertätsjahre, Hysterie und Migräne, im reiferen Alter Gallenstein und akute gelbe Leberatrophie. Auch die „Wanderniere" und die Verlagerung des Magens, Gastroptosis, machen ihre Beschwerden nach dem Mädchenalter.

Von den Geisteskrankheiten befallen das „manisch-depressive Irresein" und die Melancholie — vielleicht auch die Paranoia? — mehr Weiber. Von den „Nervenkrankheiten" die Chorea Syd., der Veitstanz, welcher als Nachkrankheit des akuten Gelenkrheumatismus gefürchtet ist.

Und obwohl der Alkohol ein Männergift ist und die Syphilis es sein soll, so ist doch die Neuritis alcoholica und das Leucoderma syphilit. eine Domäne der Frauen.

Einige Hautkrankheiten (Erythema nodosum, Eczema marginatum, Lupus erythematosus und Pigmentanomalien) sind wesentlich bei ihnen zu finden.

Sie sind auch die bedauernswerten Hauptträgerinnen von Tränensackeiterungen und Augenbindehauttrachom. Und der chronische Gelenkrheumatismus ist vornehmlich bei den Weibern zu Hause.

Von den Infektionskrankheiten ist zu sagen, daß beim Keuchhusten zwei Mädchen auf einen Knaben kommen.

Hier halten wir einen Augenblick in unserer Aufzählung inne. Wir haben durch sie gelernt, daß es eine Anzahl von Krankheiten gibt, in denen ein weibliches Übergewicht herrscht, keine Ausschließlichkeit. Und das analoge haben wir für die Männer gefunden.

* * *

Statistischer Nachweis.

Wie groß ist das Übergewicht der einzelnen Geschlechter bei den Krankheiten? Läßt es sich beziffern?

Die Zahlen, die mir zur Beantwortung der aufgeworfenen Frage bei Moebius zur Verfügung stehen, sind im ganzen nicht sehr groß. Immerhin sind sie meist auch nicht so klein, daß durch die Fehlerstreuung die Übersicht über den Mittelwert unmöglich gemacht würde. In einem ganz besonders lehrreichen Fall, bei der Tuberkulose, stand sogar das Ergebnis umfangreicher Zählungen aus der Statistik des preußischen Staates zur Verfügung.

Aber es ist nicht die absolute Größe der Zahlen, die hier redet.

Wir werden sehen, daß die Zahlen der verschiedensten Herkunft alle nach demselben Ziele streben, und gerade in dieser Konvergenz liegt ihre überzeugende Kraft.

Wenn man sich das so recht vor Augen führen will, dann vergleiche man die Tuberkulose im preußischen Staat mit den 96 Fällen von Pseudohypertrophia musculorum, aus denen Moebius 82,5% männliche Kranke herausrechnet.

In Preußen kommen auf je 100 000 Lebende an Tuberkulose Gestorbene*):

531 Männer und 427 Weiber.

---

*) Vgl. Moebius l. c. S. 29. Die Zahlenreihen dort wurden addiert.

Es ist aber

$$531 : 427 = 1{,}24$$

das heißt fast

$$28 : 23 \; (= 1{,}22)$$

Diese theoretische Deutung erfordert auf 958 an Tuberkulose Gestorbene: 526 Männer und 432 Frauen.

Nämlich

$$\frac{28}{51} \cdot 958 = 526 \qquad \frac{23}{51} \cdot 958 = 432$$

Die Abweichung beträgt also $z = 5$.

Die Wahrscheinlichkeit dafür, daß diese Abweichung durch den Zufall verursacht wird, ist

$$Q = 0{,}745$$

hat also noch einen relativ hohen Wert*).

Ich darf außerdem darauf aufmerksam machen, daß hier an Tuberkulose Gestorbene in Frage stehen, nicht Erkrankte. Es sterben aber allgemein mehr Männer als Frauen. Die Theorie 28 : 23 dürfte wahrscheinlich die Erkrankungshäufigkeit angeben und noch eine Korrektur für die Sterbezahl erfordern, die das Männerkontingent im Sinne der Statistik erhöht.

Und bei der Pseudohypertrophie kommen auf 100 Erkrankte 82,5 Männer.

$$100 : 82{,}5 = 1{,}212$$

das heißt, fast genau

$$28 : 23$$

Wenn also 28 Menschen an Pseudohypertrophie erkranken, so sind 23 davon Männer und 28 — 23 Frauen.

Und hierzu kann man den chronischen Gelenkrheumatismus stellen, bei dem aus zwei Statistiken**) sich ergibt, daß 130 Männer auf 663 Weiber kommen, d. h. 1 Mann auf 5,1 Weiber, oder, wenn man will, auf 6,1 Erkrankte 5,1 Weiber.

$$6{,}1 : 5{,}1 = 1{,}2$$

das heißt fast

$$28 : 23$$

Hier kommen umgekehrt auf 23 Frauen 28 — 23 Männer.

---

*) Die Wahrscheinlichkeitsbestimmungen in diesem Buch hat Herr Professor Dr. Albrecht Patzig, Versicherungsmathematiker in Frankfurt a. M., ausgeführt.

**) Moebius l. c. S. 14.

Das biologische Verhältnis 1 : 1 der Tuberkulose findet sich auch beim akuten Gelenkrheumatismus. Im Mittel liefern sechs Statistiken*)

$$52,_{36}\%\ \text{Männer zu}\ 47,_{64}\%\ \text{Weiber}$$

$$52,_{36} : 47,_{64} = 1,_{1}$$

$$= \frac{28 + 23}{2 \cdot 23}$$

Obwohl die Resultate nichts Identisches bedeuten, so sieht man doch klar die Analogie und die Konvergenz trotz der außerordentlichen Verschiedenheit der Beobachtungszahl.

Wir können etwas Ähnliches noch weiter zeigen.

„Eine wunderliche Sache ist das" — heißt es bei Moebius auf Seite 12 — „daß die angeborenen Herzfehler bei Knaben etwas häufiger sind als bei Mädchen, nämlich nach 12 Statistiken fallen $61,_{6}$ auf das männliche Geschlecht ($51,_{53}\%$ sollte man erwarten). Dabei sind nach Meckel Mißbildungen im allgemeinen bei Weibern häufiger, aber vielleicht hat Meckel unrecht."

Diese $61,_{6}\%$ kommen auch in der Statistik der Lebererkrankungen vor.

In der akuten gelben Leberatrophie**) berechnet man das Verhältnis der Weiber zu den Männern wie $8 : 5 = 62,_{5}\%$. Bei den Gallensteinkranken zitiert Eichhorst***) die Statistiken von Stein und Durand Fardel, die beide den Anteil der Weiber zu 61% bestimmen.

Stein	bei 620 Kranken . .	377 Weiber	61%
Durand Fardel . . .	bei 230 Kranken . .	142 Weiber	61%
In Summa.	bei 850 Kranken . .	519 Weiber	$61,_{06}\%$

Wir haben also bei den angeborenen Herzfehlern zwischen 61 und 62% Männer, bei den beiden Leberkrankheiten ebensoviel Weiber. Es sind aber $100 : 61,_{6} = 1,_{62}$.

Wenn wir mit 23 erweitern, so ergibt sich:

$$1,_{62} = 37,_{26} : 23$$

Demnach ist

$$100 : 61,_{6} = \frac{23 + 14}{23} = \frac{2 \cdot 23 + 28}{2 \cdot 23}$$

*) Vgl. Moebius l. c. S. 31.

**) Moebius l. c. S. 18.

***) Spez. Pathol. und Therapie. 3. Aufl. II, S. 335.

Es kommen also bei den angeborenen Herzfehlern auf 2 · 23 Knaben 28 Mädchen und bei den beiden Leberkrankheiten auf je 2 · 23 Weiber 28 Männer.

Bei diesen Zahlen ist es wirklich schwer, zu glauben, daß das Schnüren der Weiber ihren Überschuß bei den Gallensteinen hervorbringe. Und mit den angeborenen Herzfehlern zusammengehalten, wird es uns schier unmöglich.

Dasselbe Wunder kann man beim Tetanus der Neugeborenen und beim Gehirnschlag erleben. Beim Tetanus neonatorum zählt Gowers*) auf 259 Knaben nur 152 Mädchen.

$$259 : 152 = 1{,}7 = \frac{47{,}6}{28}$$

Also

$$2 \cdot 23 : 28$$

d. h. auf 2 · 23 Knaben entfallen wieder 28 Mädchen, genau wie bei den angeborenen Herzfehlern**).

Und bei der Gehirnblutung sind nach Gintrac***) (681 Fälle)

$$56{,}6\,\%\ \text{Männer}: 34{,}4\,\%\ \text{Weiber}$$

$$56{,}6 : 34{,}4 = 1{,}645$$

das heißt

$$2 \cdot 23 : 28$$

Die gleiche Proportion weisen auch die Möllmannschen Zahlen für die kruppöse Pneumonie †) auf.

$$579\ \text{Männer} : 365\ \text{Frauen}$$

$$= 1{,}6 = 2 \cdot 23 : 28$$

Nun aber kommt es noch schöner.

Das Verhältnis $\frac{37}{23} = \frac{2 \cdot 23 + 28}{2 \cdot 23}$ findet sich auch in der Zwillingsstatistik. Nach v. Firks (Bevölkerungslehre S. 163), der die Geburten in Preußen von 1824—1895 untersucht hat, kommen auf 1000 Zwillingsgeburten 626 gleichen Geschlechts. Also $1000 : 626 = 1{,}6 = 37 : 23 = (2 \cdot 23 + 28) : 2 \cdot 23$.

---

*) Nach Moebius, l. c. S. 21.

**) Hier erforderte die Theorie auf 411 Fälle 255,5 Knaben und 155,5 Mädchen. Die Abweichung beträgt also 3,5. Die Wahrscheinlichkeit, daß diese Abweichung nur durch den Zufall hervorgebracht ist, beträgt $Q = 0{,}73$.

***) Moebius, S. 23.

†) Moebius, S. 21.

Es werden 2 · 23 Zwillinge gleichen Geschlechts auf 28 Zwillinge ungleichen Geschlechts geboren.

Hier wirkt doch gewiß eine immanente Eigenschaft der lebendigen Substanz. Und ich denke, vor diesen Übereinstimmungen müssen alle äußerlichen Erklärungsversuche versinken.

Daß biologisch doppelt soviel von dem einen Geschlecht wie von dem anderen bei einer Erkrankung beteiligt sind, kommt auch sonst öfters vor. Man braucht nur den Diabetes zu zitieren.

Nach der Angabe von Pavy*), des berühmten Diabetesforschers und Arztes, waren erkrankt an Diabetes:

966 Männer auf 394 Frauen.

$$966 : 394 = 2,_{45}$$
$$= 2 \cdot 28 : 23 \; [= 2,_{43}]$$

Wenn also 2 · 28 Männer diabetisch sind, so sind es nur 23 Frauen.

Und beim Diabetes insipidus ist das Verhältnis der Männer zu den Frauen biologisch wie 4 : 1.

Aus fünf Statistiken**) folgt

288 Männer : 77 Frauen $= 3,_{74} : 1$

Es ist aber

$$3,_{74} : 1 = 104,_{72} : 28$$

das heißt

$$2\,(28 + 23) : 28^{***})$$

Ebenso ergibt die Zählung von Aufrecht für die Lungenentzündung in Magdeburg†)

1223 Männer : 278 Weiber $= 4,_4 = 101 : 23$

das heißt

$$2\,(28 + 23) : 23$$

Also ebenfalls biologisch 4 : 1††).

Die biologische Proportion 3 : 1 finde ich beim Fleckfieber und bei der Chorea.

---

*) Vgl. Eichhorst, l. c. IV, S. 125. Moebius gibt nur die an Diabetes Gestorbenen an, nicht die Leidenden. Die Männersterblichkeit ist allgemein größer, und so kommen fast zwei Männer auf ein Weib (genau 1,92 : 1).

**) Moebius, S. 11.

***) Diese theoretische Deutung erforderte auf 365 Versuche 286,4 Männer und 78,6 Frauen. Die Wahrscheinlichkeit, daß die Abweichung in den Versuchszahlen nur durch den Zufall hervorgebracht ist, beträgt $Q = 0{,}84$.

†) Moebius, S. 24.

††) Hier fordert die Theorie 1225 Männer auf 276 Weiber, also eine sehr geringe Abweichung. Es ist $Q = 0{,}91$.

Nach einer preußischen Zählung*) waren beim Fleckfieber (Typhus exanthematicus) 2905 Männer : 1023 Weiber

$$= 2{,}_{84} = 79{,}_{5} : 28$$

das heißt

$$(2 \cdot 28 + 23) : 28^{**})$$

Und bei der Chorea, wo das weibliche Geschlecht überwiegt, heißt es umgekehrt

$$(2 \cdot 23 + 28) : 28$$

Denn es ergibt sich aus sechs Statistiken***) die Zahl 2218 Weiber : 859 Männer

$$2218 : 859 = 2{,}_{582} = 72{,}_{296} : 28$$

das ist

$$(2 \cdot 23 + 28) : 28\dagger)$$

Wenn also 2 (23 + 28) Menschen an Chorea erkranken, so sind 28 davon Männer.

Es erübrigt uns, noch die Zahlen für die Bluterkrankheit zu diskutieren.

Aus den Zahlen von Grandidier und Litten ††) ergeben sich nämlich

1193 Männer : zu 94 Frauen

das heißt $12{,}_{7} : 1$

oder $50{,}_{8} : 4$

$$= \frac{28 + 23}{2 + 2}$$

Also auf je 28 Männer kommen 2 Frauen
und „ „ 23 „ „ 2 „

Wir erinnern uns hier des Nachweises aus dem Kapitel über die Theorie des Geschlechtsverhältnisses (S. 249), daß

---

*) Moebius, S. 20.

**) Beim Fleckfieber verlangt die Theorie 2900 Männer auf 1028 Weiber. Hier wird $Q = 0{,}85$.

***) Moebius, S. 12.

†) Die Theorie erfordert hier bei $s = 3077$ Versuchen: 845 Männer und 2232 Weiber. Die Abweichung ist also $z = 14$ und $Q = 0{,}57$.

Die Interpolation von 74 für 72,296 ist also noch erlaubt.

Ich weise außerdem darauf hin, daß bei der Mischung aus sechs Statistiken sehr verschiedener Herkunft auch die biologische Änderung des Versuchsmaterials während der (verschiedenen) Dauer des Versuches recht bedeutend ausfallen kann. Deshalb darf man auch einen größeren Korrekturfaktor hier erwarten.

††) Moebius, S. 9.

auf 28 Geburten je 1 Totgeburt kommt
und „ 23 „ „ 1 „ „

weil das Verhältnis der Geburten zu den Totgeburten war $\frac{28 + 23}{1 + 1}$

Es handelte sich dabei um ein Dimensionsverhältnis.

Auch bei der Hämophilie gibt es das analoge Dimensionsverhältnis zwischen Männern und Frauen.

Nur kommt nicht eine Einheit der nächstniederen Dimension in Frage, sondern zwei Einheiten.

In dem Fall der Hämophilie erfordert unsere eben entwickelte theoretische Deutung, daß unter 1287 Fällen

1193,4 Männer
auf 93,6 Frauen

kämen. Das deckt sich in hohem Maße mit der Wirklichkeit, die

1193 Männer
auf 94 Frauen

zählt.

Wir haben überhaupt gesehen, daß die Abweichungen der Statistik von denen der Theorie recht gering waren. Und daß diese Abweichungen selbst wesentlich durch den Zufall verursacht seien, dafür bürgt uns der hohe Wert, der für Q in den einzelnen Fällen errechnet wurde.

Es ist aber Q selbst aus einem anderen Wert P gewonnen worden.

$$Q = 1 - P$$

Je größer Q, desto kleiner muß P sein.

P ist der Wahrscheinlichkeitswert dafür, daß lediglich durch den Zufall die Abweichung der Theorie von der Statistik so gering geworden ist.

Da aber dieser P-Wert hier sehr klein ausfällt, so sagt das: es ist im höchsten Grade unwahrscheinlich, daß nur der Zufall die Kleinheit der Abweichung verursacht hat, daß also lediglich durch Zufallswerk uns immer nur solche Zahlen geliefert worden sind, die gerade unserer Theorie entsprechen.

Wenn trotz dieser höchsten Unwahrscheinlichkeit die Abweichungen der Statistik von der Theorie doch so klein bleiben, so wird es schlüssig, daß eine derartige Häufung von Ereignissen mit dieser geringen mathematischen Wahrscheinlichkeit nur dann eintreten kann, wenn ein in der Natur der Sache liegender Zwang dazu vorhanden ist.

Und da die Werte immer wieder in die einfachen Proportionen der 28 und 23 fallen, so muß in ihnen die Wurzel dieses Zwanges gelegen sein.

Darüber mag man sich auch an dieser Stelle klar werden.

Im übrigen denke ich: Der Probezüge sind genug gemacht worden, zumal ich alle mir brauchbar erscheinenden Angaben aus der Moebiusschen Schrift verwertet habe.

Es ergibt sich, daß hinter den so regellos aussehenden Prozentzahlen einfache biologische Verhältnisse stecken:

1 : 1; 1 : 2; 1 : 3; 1 : 4

oder umgekehrt, und im Falle der Hämophilie ein Dimensionsverhältnis.

Es obwalten in der Beteiligung der Geschlechter an krankhaften Vorgängen dieselben einfachen Verhältnisse, wie sie uns die Analyse der Geburtsstatistik für die normalen Vorgänge enthüllt hat.

Je nachdem eine Krankheit mehr die männliche oder die weibliche Substanz ergreift, werden mehr Männer oder mehr Frauen betroffen, aber mit Berücksichtigung der biologischen Äquivalenz immer in den gleichen einfachen Proportionen, die uns auch in den Schwingungszahlen der harmonischen Töne oder in den Verbindungsgewichten der Elemente entgegentreten.

Und weil stets und überall Männer und Frauen betroffen werden, und weil ferner bald die Männer, bald die Frauen 23 oder 28 als Einheitszahl aufweisen, so muß in jedem Mann und jedem Weibe männliche und weibliche Substanz enthalten sein.

Das lehren die Zahlen. Lehrt es aber auch die klinische Beobachtung? Sie lehrt es in der Tat durch zweierlei Dokumente.

Erstens gibt es Erkrankungen, die wesentlich bei Männern vorkommen, wie die Leistenhernie oder die kruppöse Pneumonie. Da überwiegt auch bei ihnen die männliche Seite: die rechte. Und ebenso überwiegt bei weiblichen Erkrankungen, wie Wanderniere und Kropf, ohne Frage die weibliche Seite: ebenfalls die rechte.

Aber es gibt noch einen zweiten Gesichtspunkt, der eigentlich mit dem ersten in Verbindung steht.

Krankheit und Zwischenreich.

Die Männer, die an äußeren Leistenbrüchen, und die Frauen, die an Wanderniere oder Kropf leiden, gehören dem Zwischenreich an und weisen demnach im übrigen eine mehr oder weniger große Betonung der linken Körperseite auf*). Ich kann statt Männer oder Frauen ruhig sagen: die Menschen. Dadurch wird der Satz nicht nur umfassender, sondern auch richtiger.

*) In den letzten Jahren habe ich wenig akute Infektionskrankheiten und daher auch wenig Pneumonien gesehen. Wenn mich aber mein bestimmter Erinnerungseindruck nicht täuscht, so rechnet auch die Pneumonia acuta fibrinosa ins Zwischenreich.

Für die Leistenbrüche findet sich in unserer Linkshänderliste schon mancher Beleg. Es ist aber auch die Tatsache sehr aufschlußgebend, daß die äußeren Leistenbrüche oft im ersten Kindesalter, das ja eo ipso dem Zwischenreich sich nähert, in die Erscheinung treten und ebenso in der männlichen Menopause, wo die Maskulinität nachläßt.

Die inneren Leistenbrüche und die Schenkelbrüche, die sich häufiger bei Frauen finden, kommen sonst noch wesentlich bei alten Männern vor, die auch weibähnlicher sind.

Das Entsprechende läßt sich von einer anderen Krankheit sagen, dem Diabetes. Auch dieser, bei dem die männliche Beteiligung überwiegt, gehört ins Zwischenreich, und deshalb werden so viel Künstler und begabte Leute von ihm befallen. Auch solche Rassen, bei denen die Männer im ganzen femininer sind (Juden).

Alter	Männer	Frauen	Summe
0—10	3	5	8
10—20	35	22	57
20—30	69	28	97
30—40	154	70	224
40—50	260	79	339
50—60	281	137	418
60—70	138	44	182
70—80	25	9	34
Über 80 Jahre	1	—	1
	966	394	1360

Er tritt mit den höchsten Zahlen in den Übergangsjahren auf, und ich bin seit langem gewohnt, den Menopausendiabetes als eine klinisch wohlcharakterisierte Gruppe herauszuheben.

Die hier eingeschaltete Tabelle von Pavy*) zeigt uns das sehr schön: Wir werden auf die Bedeutung des Alters beim Diabetes noch zurückkommen. Hier tritt die Tatsache des Zwischenreichs in den Vordergrund.

Dem „männlichen" Zwischenreich gehören außerdem noch an das Aortenaneurysma, die Gicht, die meist zwischen dem 30. und 40. Lebensjahre beginnt, die Leukämie, das Bronchialasthma, das Heufieber und die Hämorrhoiden mit der Analfissur**), deren besondere Häufigkeit im Orient nun begreiflich wird.

*) Nach Eichhorst, l. c. S. 125, IV.

**) Mir scheint, auch die Striktur beim Tripper und Taboparalyse nach Syphilis.

Das „weibliche" Zwischenreich ist außer mit Wanderniere und Kropf noch mit Basedow, Myxödem und Cholelithiasis vertreten. Wahrscheinlich gehört auch das Schielen hierher.

In der Kindheit ist — vielleicht mit gleicher Häufigkeit der Geschlechter — die habituelle Mandelentzündung fürs Zwischenreich pathognomonisch. Die allzu große Rachenmandel, die mehr bei Knaben vorkommt, zeigt in dieselbe Richtung. Sie ist vielfach vergesellschaftet mit Phimose, deren Träger stets femininere Züge aufweisen.

Ich habe vom männlichen und weiblichen Zwischenreich gesprochen. Damit meine ich natürlich weibische Männer und männische Weiber bis — und das ist wesentlich — zu den feinen Abstufungen hinab.

An Hämorrhoiden und Analfissur z. B. leiden Männer, die links betont sind, daher so viele Künstler, auch solche, die keineswegs zu den Stubenhockern gehören. Man hat ja auch in der alten Medizin, die eine viel engere Fühlung mit der Natur besaß, die Hämorrhoidalblutungen mit Recht als periodische aufgefaßt und sie den menstruellen an die Seite gestellt.

Andererseits ist die Frau, die an Hämorrhoiden und Fissur krankt, ad virum vergens et scaevola. Wenn die Ärzte nicht immer nur den „Körperteil" angucken wollten, so würden sie das längst heraushaben.

Kommt einmal ein Mädchen mit besonders entwickelten Adenoidvegetationen im Nasenrachenraum, so hört man — ich schildere bestimmte Fälle —, daß der Vater ein Linkshänder, die Mutter kropfkrank, der Bruder ein Hypospadiaeus mit rechtsseitigem Leistenbruch ist (vgl. Linkshänder, Fall 13). Und als dann nach der Operation an dem elfjährigen Mädchen die Entwicklung eingetreten, kam die Pubertätsskoliose, und dabei wurden die Lippen auffallend blühend, die Stimme tief.

In einem anderen Fall sind der Vater und ein Bruder künstlerisch begabt, die Mutter hat Basedowaugen und deren Schwester hat an Schwindsucht gelitten.

Oder der Vater ist stark kyphoskoliotisch, die Brüder weich, rothaarig*), auch künstlerisch, die Schwester mit männlichen Neigungen.

Keine Frage, daß die Trägerinnen der Vegetationen selbst ad sinistram neigen.

---

*) Rothaarige Männer und Weiber gehören immer ins Zwischenreich. In Frankreich ist die „casque d'or" der Frauen wohlbewertet. Dichter, wie Anzengruber, die einen Blick ins Buch und zehn ins Leben getan haben, schätzen die Rothaarigkeit richtig ein. Man denke an den schwindsüchtigen Herrgottschnitzer im „Sternsteinhof".

Künstler wissen vielfach mehr als die zünftige Wissenschaft. Ich kann es mir nicht versagen, dabei auf Flaubert hinzuweisen. In „Madame Bovary" beschreibt er, daß der Vater Rouault, der, wie das meist geschieht, wohl in der Ungeschicklichkeit eines periodischen Tages sich seinen Beinbruch zugezogen hat, nach 2 · 23 Tagen die ersten selbständigen Laufversuche macht. „Après quarante-six jours le père Rouault essayait à marcher seul." Siehe auch Kap. VII „Unfallsbereitschaft".

Ich will in diesem Zusammenhang noch kurz die Sprachfehler (Stottern, Lispeln) erwähnen, auf deren häufiges Zusammentreffen mit Linkshändigkeit ja schon Lüddeckens*) aufmerksam gemacht hat.

Bei Rechtshändern ist wesentlich das linke, bei Linkshändern das rechte Sprachzentrum tätig. Setzt man für das normale linke Zentrum die größere Tüchtigkeit voraus, so erklären sich die häufigeren Sprachstörungen der Linkser.

Aus diesem Gedankengefüge möchte ich hervorheben, daß die Wissenschaft auch für das Verständnis der Nervenkreuzungen Aufklärung von der Doppelgeschlechtigkeit zu erwarten hat.

Ich kann hier nur das Bild in großen Zügen umreißen. Auf einige Punkte sei aber noch hingewiesen, weil sie Licht auf unsere Frage werfen.

Unter den Leiden, die beide Geschlechter etwa gleichmäßig befallen, nimmt die Blinddarmentzündung eine hervorragende Stellung ein**). Die Tatsache, daß Blinddarmbeschwerden bei Leistenbruchkranken und Brüche bei Blinddarmkranken keineswegs selten sind, gibt einen Hinweis, daß für beide Leiden das gleiche Menschenmaterial in Frage kommt. Wenn ich weiter erwähne, daß vergrößerte Rachenmandel und spätere Blinddarmentzündungen bei Mädchen ebenfalls viel häufiger koinzidieren, als daß es sich um ein Werk des Zufalls handeln könnte, so sieht man schon, wohin auch die Disposition zur Perityphlitis gehört: ins Zwischenreich.

Das ist so eklatant, daß man besonders scharf diejenigen Mädchen vorher benennen kann, die zur Blinddarmentzündung neigen: wohlgemerkt, noch ehe eine Spur von irgendwelchen direkten Anzeichen des Leidens vorhanden ist.

Wie der Förster den fälligen Baum zeichnet, so habe ich bei der Durchsicht der linkshändigen Väter meiner Bekanntschaft von zweien mir die aufblühenden Töchter gemerkt als reif zur Perityphlitis.

Es dauerte nur Wochen, da kam der Vater des einen Mädchens in größter Aufregung zu mir, die plötzliche Erkrankung seiner Tochter zu melden. Die junge Dame, zukünftige Schauspielerin, ist im „kalten Stadium" bereits operiert.

Und die andere virgo — die Ableitung von vir ist nicht ohne Grund — hat „aus heiler Haut" im nächsten Sommer während der Ferien an der See ihren Anfall erlitten.

---

*) Vgl. l. c. S. 71.

**) „Wenn auch absolut viel mehr Erkrankungs- und Sektionsfälle bei Männern publiziert worden sind, so muß man doch das prozentuale Verhältnis dieser Zahlen zu den überhaupt behandelten oder sezierten Männern und Frauen feststellen. Für 18 000 Sektionen des Münchner pathologischen Instituts hat Einhorn dies getan und gleiche Prozentsätze von Männern und Frauen gefunden."

F. Penzoldt, im Handbuch der speziellen Therapie. Jena 1896. IV, S. 712.

Als ich meinem Kollegen Dr. Siegmund erzählte, daß der 17jährige Sohn eines seiner Bekannten wegen Perityphlitis operiert werden sollte, meinte er, hier träfe meine Auffassung nicht zu. Doch nach einem Besuch kam er sehr erstaunt zurück. „Ich hatte den jungen Mann einige Zeit nicht gesehen. Aber wie überrascht war ich über die Veränderung. Wie ein weibischer Schauspieler sieht er aus."

Man weiß, daß für Jünglinge und erst recht für Mädchen die Zeit ihres größten Entwicklungsschwunges die gefährdetste ist. Und man weiß auch, daß, wenn in dieser Periode die Blinddarmentzündung völlig abgeheilt scheint, im Alter, nach dem Erlöschen des Geschlechtlichen, der alte Funke wieder aufflammt, der in der Asche des Lebens verglommen schien*). Diese Entzündungen können dann sehr gefährlich werden und durch Perforation ins Bauchfell tödlich endigen.

Kennt man die Beziehungen dieser heimtückischen Krankheit zum Zwischenreich, so weiß man nicht nur, wer sie bekommen kann und wer nicht, sondern man begreift auch, daß in Zeiten, wo die Zwitternaturen häufiger werden**), auch die Blinddarmentzündung an Ausdehnung gewinnen muß. Und angesichts dieser biologischen Schübe wird man aufhören, im Emailgeschirr die Ursache zu suchen!

Noch eine andere viel verbreitete Krankheit muß wenigstens mit einem Fuße im Zwischenreich stehen: die Tuberkulose.

Was rühmte man an Albrecht v. Graefe, diesem Künstler, diesem enorm geschickten, ambidextren Operateur, diesem weichen edlen Menschen, dessen früher Tod an der Phthise in die ersten Donner des 70er Krieges fiel: die „mädchenhaften Augen".

Und wenn ich im Geist die Phthisiker an mir vorbeiziehen lasse, so könnte ich viele ihm an die Seite stellen, die zwar nicht an Bedeutung, wohl aber in der Erscheinung ihm glichen. Umgekehrt weiß ich viele frühreife Mädchen, die dahingegangen sind, auch begabt, sehr oft nach der künstlerischen Seite hin, und ebenso hart, wie jener weich war. Unwillkürlich muß ich an Marie Baschkirzew denken, die durch ihr sehr „offenherziges" Tagebuch berühmt geworden ist, in dem man das weibliche Schamgefühl gewiß vermißt. Ich wollte aber hier weniger die Stellung der Tuberkulose zum Zwischenreich diskutieren, sondern die weitere Frage aufwerfen, wodurch sich denn die Dispositionen zu so verschiedenen Krankheiten, wie z. B. Tuberkulose und Kropf, unterscheiden. Es muß doch noch ein anderes dahinterstecken als nur das Zwischenreich.

---

*) Typus: König Eduard VII. von England.

**) Man denke an unsere ganze moderne Kunstrichtung mit ihren Überweibern und Untermännern.

XXIV.
ORGANTYPEN.

„Dropsy berichtet, daß in Galizien die eingeborenen Bauern fast vollkommen gesund bleiben, während die zahlreiche jüdische Bevölkerung um die Zeit des zwanzigsten Lebensjahres sehr reichlich durch Lungenschwindsucht hingerafft wird*).“

In dieser Mitteilung liegt ein Stück der Lösung. Die galizischen Juden weisen vielfach einen Typus auf, der in die Akromegalie hineinschaut. Es sind hochaufgeschossene Gestalten mit mächtiger, stark gebogener Nase, blühenden Lippen, vorspringendem Kinn, mit kyphotischem Rücken, langen Armen und Beinen, und zwar dürren, aber auffallend großen Händen und Füßen. Sie sind früh entwickelt, sind stark mit Pubertätsakne behaftet und können bereits in einem Alter zur Ehe schreiten, wo bei uns noch die Bänke der Volksschule gedrückt werden.

Ihr Typus, wenn auch sonst nichts, erinnert an den einer ganz anderen Rasse, die gleichfalls von der Tuberkulose dezimiert und fast vom Erdboden verschwunden ist: an die rothäutigen Indianer. Auch hier haben wir die charakteristische Entwicklung des Gesichtes, das akromegalische Längenwachstum und die frühe Pubertät.

Gerade diese letzte Tatsache führt in das Wesen unserer Fragestellung. Ich habe schon früher darauf hingewiesen**), daß zwischen Pubertäts- und dem unvollständig entwickelten akromegalischen Typus die innigsten Beziehungen obwalten. Auch in der Pubertät wachsen plötzlich die Extremitäten, vergrößern sich Nase, Lippen und Unterkiefer, die Appetenz nimmt enorm zu, die Geschlechtsorgane werden umfangreicher, die Wirbelsäule wird stärker gekrümmt (Pubertätsskoliose) und häufiges Nasenbluten erscheint: alles Züge, die nur krankhaft verstärkt auch bei der wahren Akromegalie sich finden. Dazu kommt vornehmlich bei Frauen die Anschwellung der Schilddrüse. Ja, in der Adoleszentenangst findet sich auch das Urbild jenes großen Quantums von Angstneurose, das die Qualen der Akromegaliker so peinlich verstärkt. Wer denkt nicht in diesem Zusammenhange daran, daß er dieselben Züge oft bei Phthisikern gesehen, deren Frühreife***) der Volksmund ein böses Prognostikon stellt, deren triebhaft gesteigerte Sexualität berüchtigt ist, deren Rücken ge-

---

*) Eichhorst, l. c. IV, S. 500.

**) Die Beziehungen zwischen Nase und weiblichen Geschlechtsorganen. Wien 1897, S. 231.

***) Man darf hier an Schiller und Mozart erinnern, die beide an Phthise gestorben sind und die dem akromegalischen Typus angehörten. Für Schiller wird man das leicht zugeben. Und wer de la Croces „Die Familie Mozart“ und das Bild „Mozart mit dem Diamantringe“ (beide im Salzburger Mozarteum) gesehen hat, wird auch für den musikalischen Genius nicht im Zweifel sein.

krümmt, deren Hände und Füße durch ihre Längenentwicklung auffallen, deren Gesicht, besonders in den Lippen, sehr an unseren Typus erinnert? Und wenn man weiter bedenkt, daß die Phthise wesentlich um die Zeit der Mannbarkeit beginnt, oft sich durch wiederholtes und gewaltiges Nasenbluten ankündigt und daß ihrem Ausbruch ein Aufschwung der ganzen Persönlichkeit vorhergeht?

Gewiß, wird man mir erwidern, das sieht man oft. Aber es gibt der Beispiele genug, wo das alles nicht paßt. Mit Verlaub: nicht zu passen scheint. Ich habe vor einiger Zeit eine galoppierend verlaufende Phthise bei einem durch Energie und Intelligenz ausgezeichneten Dienstmädchen gesehen, das zwar eine leichte Skoliose und etwas blühende Unterlippe hatte, aber sonst nichts von jenen Charakteren besaß. Auch war das Mädchen schon 40 Jahre alt und soll bis dahin gesund gewesen sein. Plötzlich wuchs, und zwar recht rapid, eine Ovarienzyste, die exstirpiert wurde. Einige Monate danach traten die ersten Zeichen der Phthise auf. Wie ich die Kranke, welche von ziemlich kleiner Statur und dürftigem Körper war, in ihrer Familie besuchte, sah ich die einzige Schwester, die um ein weniges jünger war, eine akromegalische — aber noch gesunde — Riesin. Deren zwei Söhne, von 17 und 19 Jahren, ebenfalls Riesen; der ältere hatte schon Bluthusten. Und die über 60jährige Mutter eine akromegalische, stark kyphoskoliotische, gesunde Zwergin. Hier lag die Betonung des Hirnanhanges, von dem ja die Akromegalie ausgeht, in der gesamten Substanz der Familie. Nur zwei Mitglieder (soweit ich damals wenigstens beobachten konnte) hatten die mit dem akromegalischen Typus verknüpfte Empfänglichkeit für Tuberkulose erhalten. Bei unserer Kranken war die Ausbildung des Typus gehemmt worden. Vielleicht sage ich besser, verzögert worden. Denn erst mit der Prämenopausenzeit begann die Phthise, und auch das ist eine Zeit, wo die in den Lehrbüchern unter Akromegalie beschriebene Erkrankung häufig ihren Anfang nimmt. Normalerweise findet sich ja bei den Frauen um diese Zeit eine plötzliche Steigerung des Sexualtriebes, „das gefährliche Alter".

Es muß sich also gerade dann auch in der Norm im „Pubertätsorgan" etwas regen. Der Leser hat längst erraten, daß ich in der Tätigkeit des Hirnanhanges die Conditio sine qua non für die Pubertätsveränderungen sehe. Ich werde darin bestärkt durch die Tatsache, daß bei Geschwulstbildungen im Hirnanhang das Sexualvermögen schwindet und daß dabei Frauen ihre Menses verlieren. Aber bevor die akromegalischen Veränderungen sichtbar werden, gibt es eine ruckweise, oft unwiderstehliche Steigerung des geschlechtlichen Bedürfnisses. Ich habe das jüngst wieder beobachten können, wo bei einer Opernsängerin, die vom exquisiten Typus des Myxödems schien, nach eintägiger Ageusie*) und Anosmie der Zustand

*) Es waren auch die Qualitäten sauer und süß verschwunden.

begann, um dann mit dem weiteren Extremitätenwachstum ins Gegenteil umzuschlagen.

In der Familiensubstanz liegt also die für die einzelnen Individuen verschieden verteilte Disposition für Akromegalie und Phthise. Es scheint die Substanz auch so gespalten werden zu können, daß der eine den äußeren akromegalischen Typ und der andere mehr die zugehörige phthisische Disposition*) erhält. Was mich in diesen Überlegungen weiter leitet, ist noch ein anderes. Mit dem Hirnanhang in enger Beziehung steht die Schilddrüse. Dafür gibt es klinische und experimentelle Anhalte.

Akromegalie ist gewöhnlich von Kropf begleitet und umgekehrt hat man bei Myxödemleichen nicht selten Hypophysisvergrößerung gefunden. Analoges hat Lanz**) nach Ausschneidung der Schilddrüse beim Hunde gesehen. Auch da war der Hirnanhang vergrößert. Zugleich aber war die Sexualität tief geschädigt. Schlaffe Hoden, keine Erektionen, kein Begattungstrieb. Unmittelbar nach dem Exitus waren die Samenfäden bereits völlig unbeweglich.

Ebenso wie bei der typischen Akromegalie fehlen auch bei athyreoten Mädchen die Menses. Wenn die bei ihnen vorkommende Uterusatrophie nicht zu weit vorgeschritten ist, kommt die Monatsblutung nach Schilddrüsenfütterung wieder.

Den Zusammenhang der beiden Organe lehren noch andere Tatsachen. Wir haben schon vorhin gehört, daß eine Opernsängerin, die aus dem zweifellosen Typus des Myxödems***) stammte, plötzlich akromegalische Veränderungen bekam. Aber das Verhältnis von Akromegalie und Myxödem wird viel besser beleuchtet, wenn wir uns Schilddrüsenfamilien ansehen.

Da sind vier Brüder. Alles alte Leute im sechsten und siebenten Jahrzehnt des Lebens. Der Älteste ein Künstler, Maler. In seiner Jugend war er chlorotisch und ist durch Eisenmittel promptest geheilt worden. Er besitzt einen umfangreichen Kropf, ist bereits in den Vierzigern ausgesprochen schwerhörig gewesen. (Schilddrüsenschwerhörig: sogenannte Sklerose.) Feiner schöner Frauentypus, mit noch vor zehn Jahren rotblondem Bart und Haar. Zierliche Schrift. Seine Briefe von literarischem Charakter. — Zweiter Bruder, früherer begabter Militär, der schnell zu hoher Stellung kam, aber wegen fortschreitender Schwerhörigkeit schon

*) Riesen sterben meist an der Phthise.

**) „Beiträge zur Schilddrüsenfrage“.

***) Auch diese Dame hat, wie meist die myxödematösen Frauen, in frühen Jahren bei sonst voller Jugendlichkeit des Aussehens und Temperaments schon graues Haar bekommen. Wenn man dabei die vorgezogene, meist künstlerische Natur dieses Frauentyps in Ansehung bringt, dann versteht man Julius Wolffs Wort:

Doch mehr als Rosenwangen
Hat dein graues Haar mich gefangen!

als Fünfziger seinen Abschied nehmen mußte. Ebenfalls vergrößerte Schilddrüse. Ausgesprochen zartfühlende, feine Natur. Diese zeichnet auch den dritten Bruder aus, einen vielseitig, auch künstlerisch begabten Mann, früheren hohen Staatsbeamten, dessen einziger Fehler Weichmütigkeit gewesen sein soll. Akromegalischer Typ. Rotblond, lange Arme und Beine, große Hände und Füße, vorspringendes Kinn, scharf markierte Nase, aber keine besonders blühenden Lippen. Leichter Altersdiabetes. — Von seinen Kindern kenne ich zwei. Eine Tochter, die schon als junges Mädchen schwerhörig und skoliotisch wurde und große Energie bekundete. Einen Sohn, Myxödemtyp, berühmten Maler. Schon als Dreißiger fast taub. — Jüngster Bruder, auch rotblond, ganz weibisch — infantil. Hat es im Leben zu keiner dauernden Stellung bringen können. Die Sorge der Familie. Selbst skoliotisch. Hat eine Tochter, die stark kyphoskoliotisch und nach der homosexuellen Seite hin entartet ist.

Von Vettern mütterlicherseits sind mir bekannt:

1. ein Kunsthistoriker, übrigens völliger Linkshänder von weichem Frauentypus; Myxödem;

2. zwei bereits verstorbene Cousinen. Die eine sehr groß, sehr energisch. Die andere klein, kyphoskoliotisch verkrüppelt;

3. ein Vetter, Naturwissenschafter, Akromegaliker par excellence. Riesige Statur, große Nase, große Lippen, spitzes Kinn, enorme Hände und Füße. Etwas kyphoskoliotisch.

Dessen Tochter, energische Frau, mit Maltalent, starke Kyphoskoliose seit der Pubertät. Sehr männlicher Typus. Soweit ich die Familienmitglieder habe untersuchen können (sie sind jetzt meinem Gesichtskreis ferner gerückt), sind sie alle linksbetont. Was man an einer solchen Übersicht deutlich sieht, ist der Wechsel von akromegalischen und Schilddrüsen-(Myxödem-) Symptomen bei dem mütterlich verwandten Blut.

Das gleiche zeigen andere Familien. In meinem früheren Buch*) habe ich ein damals elfjähriges Mädchen beschrieben, das nach der Operation ihrer Adenoiden von Chorea befreit wurde, das an den Händen die Nagelveränderung der Basedowkranken zeigte, dessen übrigens schriftstellernde Mutter eine schwere Kyphoskoliose und dessen zwanzigjähriger Bruder das Extremitätenwachstum und den Kiefer der Akromegalischen aufwies. Dieser Bruder ist inzwischen an Phthise gestorben. Dem Mädchen ist ein Pubertätskropf gewachsen. Ein anderer künstlerisch begabter Bruder hat an unzähligen Mandelentzündungen und Pfröpfen gelitten. Die ganze Familie natürlich linksbetont.

Ebendort**) ist einer anderen Kranken Erwähnung getan, der ich früher einen schnell wuchernden, zum Teil substernalen Kropf durch Elektrolyse

*) l. c. S. 233.

**) l. c. S. 232.

beseitigt habe und die auch eine Störung im Nagelwachstum hatte. Ihrem Sohn mußte ich große Adenoide entfernen. Und als der junge Mann etwa 20 Jahre alt war — im Gesicht waren die große Nase und starken Lippen auffallend, die Hände und besonders die Füße entschieden größer als normal, die Figur aber keineswegs groß —, bekam er plötzlich Bluthusten und eine Pleuritis tuberculosa, die jetzt anscheinend ausgeheilt ist.

Und diesen Wechsel von Schilddrüsen- und akromegalischem Typus kann man oft sehen.

In myxödematösen Familien ist der Menopausendiabetes zu Hause. Mir steht eine solche Familie vor Augen, wo der älteste Bruder diesem Leiden erlag, ein Schriftsteller von femininem Typus, dessen Scherzname von seiner auffallenden Lippe hergeleitet wurde, und wo die jüngste und die zweitälteste Schwester mit ca. 50 Jahren an schwerem Diabetes erkrankten und später daran starben. Deren zwei Söhne waren stark skrofulös und litten an heftigen Mandelentzündungen. Der älteste, ebenfalls Schriftsteller, hatte alle Jahre im Juli seine Sommerangina. Und als sie zum ersten Male ausblieb, trat statt ihrer ein Anfall von paranoischem Verfolgungswahn ein.

In der Familie der drei diabetischen Geschwister ist der jüngste Bruder (der ebenfalls in jüngeren Jahren von zahlreichen Anginen geplagt wurde) ein im Gegensatz zu den anderen hochgewachsener Mann mit prononciertem Kinn und starker Unterlippe.

Und eine ältere Schwester, Frauenrechtlerin, die sich auch als Romanschriftstellerin versucht und die durch ihre unglaubliche Energie und Leistungsfähigkeit bekannt ist, hat in der Menopause plötzlich einen Nabelbruch bekommen, der schließlich operiert werden mußte. Sie ist, wie damals sofort der Bruchbandagist sah, natürlich linksbetont. Solcher Familien kann man zahlreiche beschreiben: sie lehren alle, daß Schilddrüsen- und akromegalischer Typus nahe beieinander wohnen. Sie lehren aber auch, daß Diabetes einerseits und Phthise andererseits in dieser Kombination ihre Wurzel haben müssen. Nur daß die Lebensalter für beide Krankheiten *im ganzen und großen* entgegengesetzte sind.

Weiter begreift man von diesem Gesichtspunkt aus, warum es neben der Pubertätsphthise auch eine Menopausenphthise geben kann und woher es kommen mag, daß Phthise so oft als Ausgang des Diabetes gefunden wird.

Das sind Fingerzeige nach der Richtung hin, in der man die speziellere Determination für Krankheitsanlagen künftig wird zu suchen haben.

Es gibt eben bestimmte Organtypen, deren Lebensschicksal ein vorgezeichnetes ist. Und ich will an anderem Orte versuchen, die Bilder dieser Typen noch schärfer zu entwickeln.

XXV.

SCHWANGERSCHAFT UND ANDERE PERIODISCHE SCHÜBE. SUBSTANZVERTEILUNG IN DER FAMILIE. SEXUALGEFÜHL UND ANGST. EUPHORIE.

Von der Schilddrüse und vom Hirnanhang darf ich nicht sprechen, ohne ihrer Bedeutung für die Schwangerschaft zu gedenken. Ebenso wie die Schilddrüse hypertrophiert auch der Hirnanhang regelmäßig in der Schwangerschaft, und seine Bedeutung für die Phthise wird dadurch in ein helles Licht gerückt, daß gerade während der Schwangerschaft, wo seine Tätigkeit erhöht ist, die Schwindsucht ungünstig beeinflußt wird und oft rapid fortschreitet. Diese Wirkung scheint hauptsächlich vom Vorderlappen der Hypophyse abzuhängen, dessen Reizung durch Geschwulstbildung auch die wirkliche Akromegalie hervorbringt. Der Hinterlappen sondert ein Sekret ab, das der Wehenerregung dienen dürfte. Denn vorhandene Wehenschwäche läßt sich durch Einspritzung des Hinterlappenextrakts beheben. Welche Leistung der gewucherte Vorderlappen für den normalen Ablauf der Schwangerschaft verrichtet, ist unbekannt. Aber die klinische Erfahrung lehrt, daß auf seine gewaltige Mehrarbeit nicht ganz selten nach dem Wochenbett ein Erschöpfungszustand dieses Drüsenteils folgt. Dann klagen die Frauen über anfallsweise eintretende Müdigkeit, über Hinterhauptschmerzen und mangelnde geistige Konzentrationsfähigkeit, über Ischias, Polyurie und Menstruationsstörungen, und das alles verschwindet, wenn man tierischen Vorderlappen zufüttert*). Solche Zustände schließen sich auch an abnormes Pubertätswachstum an. Es braucht aber nicht immer der Hochgeschossene selbst auch der Drüsenschwache zu sein. Denn die Familiensubstanz ist ein Ganzes und hängt zusammen. Daher kann ein Geschwister das Wachstum haben und das andere die Hypophysenschwäche. Das eine ist sozusagen auf Kosten des anderen gewachsen. Ich habe aber niemals gesehen, daß ein Hypophysenschwacher schwindsüchtig geworden ist, wohl aber der hochgewachsene Blutsbruder. Und auch das scheint ein Fingerzeig dafür zu sein, daß dem Hirnanhang eine bedeutsame Rolle in der Pathogenese der Schwindsucht zukommt.

Die Schilddrüse wächst ebenfalls während der Gravidität. Auch hier läßt sich eine Parallele mit der Pubertät vermuten. Denn die Entstehungszeit des Kropfes fällt mit der Reifungsperiode zusammen.

---

*) Vgl. des Verfassers Aufsatz „Ein neuer Symptomenkomplex der Hypophysis cerebri". Med. Klinik 1917, Nr. 36, und „Zur Diagnose der Hypophysenschwäche." Ebenda 1920, Nr. 30.

Schilddrüsenleiden kommen, wie wir schon wissen, ganz überwiegend bei Weibern vor. Diese Drüse muß also mit der weiblichen Substanz eine besonders enge Beziehung haben. Und so ist sie auch in der Schwangerschaft, dieser weiblichsten aller Leistungen, hervorragend beteiligt. Im einzelnen aber können wir heute noch nicht sagen, was sie tut oder verhindert. Vielleicht entgiftet sie. Denn ihre Zuführung hemmt oft die Übelkeit oder das Erbrechen, das sich besonders in den ersten Monaten einstellt. Die Wirkung dieser Zufütterung wäre wohl noch prompter, wenn man die Schilddrüsen von geschlechtsreifen weiblichen Tieren verwendete, anstatt von Hammeln, wie sie die Fabriken liefern.

Von der Schilddrüse her erscheint auch der Gang der Phthise beeinflußt. Man sieht Spontanheilungen von Phthisikern dann eintreten, wenn sie plötzlich einen Kropf oder wenigstens die Korpulenz der Myxödematösen bekommen. Es hat den Anschein, als würde der Einfluß des Hirnanhangs durch die Schilddrüse gelöscht.

Die Korpulenz nach dem Wochenbett ist gleichfalls von Gnaden der Thyreoidea.

Ich wollte hier aber nicht allein von der Organologie der Schilddrüse sprechen, sondern ich habe der Schwangerschaft gedacht als eines großen Schubes, dessen Ablauf im Körper des Weibes vor sich geht. Wir wissen aus den früheren Untersuchungen, daß ein Weib durchaus nicht zu jeder beliebigen Zeit schwanger werden kann, sondern daß es bestimmte natürliche Bruchstellen in der Familiensubstanz sind, die dem Samen den befruchtenden Eintritt gestatten. Gleich in der Einführung hatten wir erkannt, wie um den Tod der Ahnin sich die Geburtstage von Enkeln und Urenkeln in periodischer Abfolge gruppierten.

Wir wissen ferner, daß in solchen periodischen Schüben alles Werden und Vergehen sich vollzieht. Und im Zusammenhalt mit der Schwangerschaft, die doch der weiblichen Substanz in einem Maße bedarf wie keine andere Funktion, läßt es sich gut verstehen, daß diese Schübe überhaupt mit einer verschiedenen Hervorkehrung des Männlichen oder Weiblichen einhergehen. Und das erweist sich besonders noch durch die Betonung, welche bald der rechten, bald der linken Körperseite zukommt. Vornehmlich kann man das bei der Entwicklung feststellen. Nicht nur, daß z. B. die Zahnentwicklung nacheinander und abwechselnd auf den beiden Seiten vor sich geht, oder daß die Kinder bald mehr der Mutter, bald mehr dem Vater ähnlich sehen. Aufmerksame Mütter berichten, daß ihre Kinder in den ersten Lebensjahren zuzeiten vorwiegend die linke, zu anderen Zeiten die rechte Hand zu gebrauchen geneigt sind und daß auch der Gemütscharakter entsprechend wechselt. Knaben sind in ihrer Linksperiode sanfter.

Alles das beweist, was im Mittelpunkt unserer Fragestellung stand, daß männlich *und* weiblich im Individuum vorhanden ist. Aber der einzelne

ist nur ein Glied der Familie. Und aus der ihr zukommenden Menge der beiden Substanzen erhält er seinen Anteil.

Wir wissen das nicht bloß aus den Lebenszeiten, wo für die Gesamtheit der Geschwister und der Mutter eine aus männlichen und weiblichen Einheiten einfach gebaute Summe disponibel ist; in der kinderreichen Familie Humboldt (Beisp. 163, S. 145) hieß diese Summe $23^3 + \Sigma^3 + \Delta^3$; wir wissen es auch aus der offenbar komplementären Art, wie bei Geschwistern die sekundären Sexualcharaktere verteilt sind: linksbetonte Geschwister, wo die Schwester männlicher und dafür der Bruder weiblicher gezeichnet ist. Gottfried Keller und Adolf v. Menzel mit ihren tyrannisierenden Schwestern sind weitbekannte Belege dafür.

Wenn aber in der Familiensubstanz — oder gar in der ganzen Sippe, wie die Statistik lehrt — der Gleichgewichtspunkt gegeben ist, in dem Männliches und Weibliches sich die Wage halten, dann müssen auch die zeugenden Eltern eine gegenseitig sich ergänzende Mischung aufweisen.

Und darauf muß es beruhen, daß im allgemeinen männliche Weiber und weibliche Männer geschlechtlich sich anziehen*). Mir ist das zuerst dadurch aufgefallen, daß ich so viel linksbetonte Ehegatten gefunden hatte. An der Tatsache dieser Art der sexuellen Anziehung, die ja erst den Typus des Pantoffelhelden verständlich macht, kann niemand zweifeln, wenn er die Augen offen hat.

Sokrates hatte seine Xanthippe, der weiche Melanchthon die polternde Katharina Krapp. Rembrandt nach dem Tode seiner rothaarigen Saskia die Hendrikje Stoffels, welche dem im Alter verarmten Meister mit ihrem Antiquitätenhandel das Leben fristete; Goethe mit dem Nickfang auf der linken Seite die trinkende Christiane, deren Entschlossenheit ihn vor den einstürmenden Franzosen errettet hat.

Das Sexualgefühl aber, das die Geschlechter zueinander zieht, hat zwei Abwandlungen, die Lust und die Angst. Ein wenig Angst mischt sich der schwellenden und der strömenden Lust des normalen Geschlechtsaktes bei in Form einer leisen Beklemmung, einer Beschleunigung des Herzschlages und eines leichten Schweißanfluges der Haut. Gesteigert wird daraus der wahre Angstanfall mit all seiner körperlichen und seelischen Pein. Diese Steigerung findet statt, wenn die volle Auslösung des Sexualgefühls gehemmt und ein Teil davon also gespeichert wird. Beim Coitus reservatus und interruptus z. B. und bei all den anderen sexuellen Angstbedingungen, die ich schon in meinem früheren Buche**) mit Hinweis auf die Freudschen Forschungen erörtert habe.

---

*) Otto Weininger, mein Plagiator, hat, ohne den tieferen Zusammenhang auch nur zu ahnen, diese Tatsache als das Gesetz der Liebe in die Welt hinausgerufen.

**) Siehe: Die Beziehungen usw., S. 142 u. 199.

Was ich aber hier hinzufügen möchte, ist meine Überzeugung, daß wir in der Angst das gegengeschlechtige Stück unserer sexuellen Libido zu sehen haben. Also nicht nur im Grobkörperlichen der Zeugung wirkten z. B. bei Männern ihre rudimentären weiblichen Sexualorgane mit (erst durch den Prostatasaft erhalten die Samenfäden ihre Beweglichkeit!), auch nach der Gefühlsseite hin, bei der Erregung der Lust agiere unsere weibliche Substanz ebenfalls.

Läßt man das gelten, so ergeben sich eine Reihe von Angstbedingungen wie von selbst.

Die Altersangst, weil im Alter das Gegengeschlechtige viel stärker hervortritt und das Gleichgeschlechtige zurückweicht.

Die Kinderangst (Pavor nocturnus), weil hier das Gleichgeschlechtige noch nicht genügend entwickelt und daher das Gegengeschlechtige noch nicht so stark gehemmt ist.

Die Angst bei der mangelhaften Befriedigung, weil hier ein Teil der zurückgehaltenen Libido bei dem fortwährenden Nachströmen von innen her verdrängt werden muß, was aller Wahrscheinlichkeit nach nur in das Gegengeschlechtige hinein stattfinden kann.

Aber außer diesen Wahrscheinlichkeitsgründen für die gegengeschlechtige Natur der Angst gibt es noch eine Wahrnehmung, die ganz direkt auf die Richtigkeit unserer Deutung hinweist.

Ich habe oft die prämonitorische Erweiterung der linken Pupille vor Angstanfällen beobachtet und dies Phänomen auch schon früher beschrieben*), freilich ohne damals seine ganze Tragweite zu kennen.

Hält man diese Beobachtung mit der bereits von F. Lüddeckens gemachten zusammen, daß bei Linkshändern ganz gewöhnlich die linke Pupille die weitere ist, so wird man über seine Bedeutung um so weniger im Zweifel sein, als für den Fall der Linkshändigkeit die Betonung des Gegengeschlechtigen außer Zweifel steht.

Die Lust, die jeden Zeugungsakt einleitet, hat ihr Widerspiel auch vor jener Binnenzeugung, bei der die männliche und die weibliche Substanz unseres Körpers aufeinander an den periodischen Tagen reagiert. Das sagt uns der euphorische Auftakt, welcher dem ängstlichen Mißbehagen des periodischen Tages regelmäßig vorangeht und der von den Ärzten fast ebenso regelmäßig verkannt wird. Und deshalb muß der Euphorie hier noch ein Wort gewidmet sein.

Euphorie heißt Wohlbefinden. Aber nicht das Wohlbefinden schlechthin wird damit bezeichnet, sondern jenes gesteigerte Wohlgefühl, das der Vorbote eines sicheren Umschlages ist. Ein deutsches Wort dafür haben wir nicht.

*) l. c. S. 173, Anmerkung.

Wer Arthur Schnitzlers „Professor Bernhardi" kennt, weiß von der Euphorie, jenem rätselhaften Überwohlsein vor dem Verlöschen. Ein armes Mädchen liegt in Bernhardis Klinik, rettungslos an Bauchfellentzündung erkrankt. Plötzlich hören ihre Qualen auf. Der Körper wird von wunderbarer Leichtigkeit durchströmt. Da hofft sie auf Genesung. Und diesen Genesungsglauben will ihr der Arzt nicht durch den Priester rauben lassen, der mit den Sterbesakramenten kommt. Das löst den Konflikt des Stückes aus.

Schnitzler, der selbst Arzt ist, hat hier gerade die Krankheit gewählt, bei der die Steigerung des Befindens vor dem Ende allgemein und seit langem bekannt ist. Vielleicht noch bei der Lungenschwindsucht ist die letzte Scheinbesserung den Medizinern geläufig. Daß aber der „euphorische Auftakt" ganz allgemein dem natürlichen Tod vorangeht, davon steht in keinem Lehrbuch auch nur ein — Sterbenswörtchen. Shakespeare freilich weiß das besser:

„Wie oft sind Menschen, schon des Todes Raub, noch fröhlich worden! Ihre Wärter nennens den letzten Lebensblitz . . ." (Romeo, V. 3.)

Und fragt man die Sprache, so sagt sie: Eines schönen Tages traf ihn der Schlag. Nicht eines bösen Tages, wie man eigentlich voraussetzen sollte. Der Tag war wirklich schön, ehe das Unheil kam.

Therese Devrient erzählt in ihren „Jugenderinnerungen" mit der ganzen Anschaulichkeit ihres Stils, wie besonders wohl und aufgeräumt ihr Schwiegervater am Abend vor seinem Tode war. Ebenso wohl wie dieser „liebe alte Herr" muß sich auch der Chirurg Dieffenbach befunden haben, als er, auf dem Kutscherbock sitzend, mit Peitschengeknall beim Operationssaal in der Ziegelstraße vorfuhr, den er lebend nicht mehr verlassen sollte. Er sank mitten im angeregten Vortrag in die Arme seines Assistenten Langenbeck. Oder Thorwaldsen, der im Theater sein Haupt auf die Schulter seines Lieblings neigte, um für immer auszuruhen. Richard Wagner hat am Vorabend seines Todes dem Arzt in heiterster Laune Anekdoten erzählt, ganz ähnlich wie Luther, der noch an seinem Todestag so sprudelnd bei der Mittagstafel saß, daß er durch seine Schnurren alle zum Lachen brachte.

Aber nicht bloß am letzten Lebenstag gibt es diese Steigerung des Befindens. Die Euphorie vor dem Tod ist nur das krasseste Beispiel. Auch im Verlauf des Lebens besteht sie. Sie erscheint vor dem Ausbruch von Krankheiten, wenn auch in verschiedener Stärke. Ich habe Kinder morgens lachend in die Schule gehen sehen, die schon um 10 Uhr schwerkrank an Scharlach nach Hause geschickt wurden.

Wer Gabriele von Bülows Buch über die Familie Wilhelm von Humboldts gelesen hat, wird sich der Schilderung erinnern, wie der zehnjährige Wilhelm eines Tages besonders froh und übermütig und fast verklärt

gewesen sei und wie dann in der Nacht das Scharlachfieber einsetzte, dem er zum Opfer fiel.

Und in den schon erwähnten Jugenderinnerungen der Devrient finde ich dieselbe Geschichte. Ihre Kinder Felix und Anna hatten Scharlach gehabt und nach acht Wochen war auch das schwer getroffene Annchen wieder gesund. „Mit dankbarem Herzen und süßer Schokolade feierten wir froh und vergnügt das Genesungsfest. Am lustigsten von allen war der kleine Gustav, und um so tiefer erschütterte uns die grausame Gewalt des Scharlachfiebers, das, nachdem schon alle Zweifel und Bangen von uns gewichen waren, uns in kaum sieben Tagen den blühenden Knaben entriß."

Alltäglich höre ich den Ausbruch schwerer Krankheiten mit den Worten beschreiben: „So wohl war mir seit langem nicht. Da plötzlich kam der Schüttelfrost." Wie ein Gesunder eben noch übermütig scherzt und nach zehn Minuten schon den Eindruck völliger Gebrochenheit macht, das haben viele erlebt, wenige in seiner Bedeutung erfaßt. Aber es muß nicht immer ein Fieber sein, auch vor Krämpfen, Gallenschmerzen, neuralgischen und anderen Anfällen liegt der „schöne Tag".

Fritz Reuter sagte, die Freude sei sein gefährlichster Feind. Denn wenn er sich so recht behaglich und lustig fühlte, so kam der jähe Umschlag, der „Feind" rückte vor, der periodische Trinkzwang begann und damit alle Leiden, die das Quartalssäufertum so grausam begleiten.

Jetzt verstehen wir, warum der Volksglaube davor warnt, daß man sein Wohlsein rühme. Der Neid der Götter ist nahe.

Und wenn die euphorischen Tage zu Wochen und Monaten sich summieren, wenn kränkliche, schwache oder greise Menschen gleichsam noch einen Lenzaufschwung erleben, dann steht auch schon der Winter vor der Tür.

„Und seltsam," schreibt Isolde Kurz*) von ihrem Bruder Edgar, „gerade jetzt, wo die Katastrophe sich vorbereitete, begann er sein Wohlsein zu rühmen, wie er sonst nicht pflegte." Leider ist dieses Zusammentreffen, das in seinen Gegensätzen so erschütternd wirkt, weder seltsam noch selten, sondern die normale Alltäglichkeit.

Ich kann ein Erlebnis nicht unterdrücken, das sich mir in die Seele geschrieben hat. Ende Oktober 1911 traf ich beim Blumenhändler mit dem Schriftsteller Ludwig Pietsch zusammen, der mich in seiner impulsiven Art umarmte. „Mir geht's über Verdienst gut, ich bin so frisch und froh wie seit Jahren nicht. Und wenn Ihre Theorie recht hat, lieber Freund, so ist's bald mit mir zu Ende — es geht mir zu gut!" Meine Einwände

*) Süddeutsche Monatshefte, Sept. 1904: „Edgar Kurz, ein Lebensbild".

halfen nichts. „Ja, ja, Sie wollen's nur nicht wahr haben." Die Theorie hatte wirklich recht, und bald besiegelte der 27. November ihre Wahrheit mit Pietsch' letztem Atemzug.

Ein anderer meiner persönlichen Freunde, der sich sein ganzes Leben durch körperliche Beschwerden hindurchwand, fühlte sich einen Sommer lang so wohl, daß er beim Herbstanfang eine große Reise unternahm und alle Strapazen spielend überwand, was er vorher nie gekonnt hätte. Am Tage seiner Heimkehr wurde er plötzlich von heftigen Schmerzen überfallen. In der Zeit des Überwohlseins hatte sich eine bösartige Darmgeschwulst gebildet, die nicht mehr operabel war, als sie durch die Schmerzen bemerkt wurde.

Im März 1910 äußerte sich Josef Kainz zu einem vertrauten Freund: „Ich fühle mich so stark wie nur je und so frisch wie der Fisch im Wasser." Schon nach wenigen Wochen mußte er sich am Krebs operieren lassen, und im September starb er.

Gerade im euphorischen Auftakt des Todes schaffen Künstler oft noch Werke von wunderbarer Kraft. Weber hat die Oberon-Ouvertüre kurz vor der letzten Verschlimmerung seines Brustleidens geschrieben und Chopin in der gleichen Verfassung die Polonaise in As-Dur.

Glücklicherweise bezahlt man gewöhnlich die guten Tage mit kleinerem Übel. Aber daß auf fruchtbare Tage eine deutliche Leere und Depression folgt, wissen alle schöpferischen Menschen.

Wilhelm Ostwald ist es aufgefallen, wie er in seinem Buch „Große Männer" erzählt, daß ein sehr peinlicher Erschöpfungszustand, eine Abspannungskrankheit bei allen aufgetreten ist, sobald sie ihre „große Tat" vollbracht haben. Als Davy die Natur der Alkalimetalle festgestellt hatte, verfiel er in eine schwere Krankheit. Sein Geist und Körper litten gleichmäßig darunter. Kaum hatte Julius Robert Mayer seine Schrift „Über das mechanische Äquivalent der Wärme" vollendet, als er in einem Anfall von Delirium aus dem Fenster sprang. Michael Faraday brach nach Vollendung seiner ersten gewaltigen Arbeit zusammen. Seitdem ist er nur vorübergehend wieder in die Höhe gekommen. In euphorischer Zeit haben diese Genies ihre schöpferische Leistung geboren. Nachher war die Krankheit da.

Wie oft sieht man ältere Leute aufblühen, gleichsam eine zweite Jugend durchleben. Bejahrte Männer verheiraten sich dann wohl noch einmal. Mit welchem Ende, weiß man. Aber was man gewöhnlich nicht weiß, ist, daß der plötzliche Tod dieser Leute auch ohne die Heirat gekommen wäre. Sie sterben nicht, weil sie sich noch verheiratet haben, sondern sie haben sich verheiratet, weil sie bald sterben mußten. Dem Sterben ging die Euphorie voraus, die sie zur Heirat trieb.

Die Euphorie ist an keine Lebenszeit gebunden. Sie ist im Alter nur durch den Gegensatz auffälliger. Auch der Jugend wachsen die euphorischen Schwingen, und Georg Hermann ist mit seiner tiefspürigen Auffassung der Frühverstorbenen durchaus im Recht. Ihre ganze frühe Entwicklung ist in der Tat eine einzige Euphorie, in der sie restlos alles hergaben, was ihnen verliehen ward.

Für den Arzt hat die Euphorie ihre sehr ernsten Seiten. Er darf sich durch eine plötzliche subjektive Besserung allein nicht verleiten lassen, den Anfang der Genesung anzunehmen. Ich kenne der Beispiele genug, wo selbst berühmte Ärzte dieser Täuschung verfielen, den Kranken vorzeitig verließen und allzubald erfahren mußten, wie nahe das Ende war oder die Verschlimmerung. Besonders bei der tückischen Blinddarmentzündung kann diese Täuschung zum Verhängnis werden. Wenn die Schmerzen plötzlich nachlassen und der Arzt meint, die Operation könne nun unterbleiben. Aber nach einer kurzen Euphorie tritt unter erneutem, bohrendem Schmerz der Durchbruch in die Bauchhöhle ein und das Schicksal des Kranken ist besiegelt.

Man sollte andererseits auch keine *aufschiebbare* Operation für den Folgetag eines euphorischen beschließen. Denn Narkosenstörung, Nachblutungen und Infektionsgefahren werden dadurch unnötig heraufbeschworen. Geht man als aufmerksamer Beobachter den „unglücklichen Zufällen“ der Chirurgen nach, so wird man erstaunt sein durch die Wahrnehmung, wie häufig die Euphorie Vorbotin war. Sie hätte auch Warnerin sein sollen.

Was ist es aber, das die Euphorie mit der späteren Verschlechterung des Befindens zusammenschweißt? Und warum geht sie so verschiedenen Zuständen voran, wie dem Schlag- oder Schmerzanfall, dem Scharlach, der Lungenentzündung oder der Depression nach schöpferischen Einfällen?

Die Frage beantwortet sich meinen Lesern von selbst. Dieses ganze Buch ist dem Nachweis gewidmet, daß unser Leben nicht gleichförmig verläuft, sondern periodisch schwankt. Alle inneren Veränderungen von der Geburt bis zum natürlichen Tod sind ausschließlich an die periodischen Tage gebunden, die mit einer kürzeren oder längeren euphorischen Phase sich einleiten. Der Sturz folgt unmittelbar der Euphorie. Und wenn das letztemal die männliche Substanz mit der weiblichen in unserem Leibe sich eint, wenn die letzten freien Einheiten gebunden werden, auch dann täuscht uns noch die Natur in der Euphorie vor dem Tode über das nahende Grausen der letzten großen Angst.

XXVI.
BISEXUALITÄT UND FORTPFLANZUNG.

So hätte unsere ursprüngliche Frage nach dem Vorhandensein beider Substanzen im Lebendigen bis zum Reproduktionsakt selbst geführt, dessen Spuren wir noch an der Schwelle des Todes fanden.

Freilich scheint auf den ersten Blick eine Kluft zu gähnen zwischen den Vorgängen, die sich im Innern unseres Körpers auf- und abbauend vollziehen, und denen, die neuen Wesen das Dasein geben. Aber gerade eine vertiefte Untersuchung der Reproduktion wird zeigen, daß beiderlei Prozesse wesensgleich sind. Daß es sich auch beim Vermehrungsakt in allen seinen Formen ausschließlich um ein Zusammenwirken von Männlich und Weiblich handelt, ebenso wie das die bisherige Analyse von den individuellen Lebensvorgängen enthüllt hat.

Lebendige Wesen, das lehrt die nüchterne Beobachtung, pflanzen sich in der freien Natur überwiegend häufig auf geschlechtliche, seltener auf ungeschlechtliche Weise fort. Die geschlechtliche Fortpflanzung hat man in zweigeschlechtliche und eingeschlechtliche oder parthenogenetische unterschieden.

Daß es sich bei der zweigeschlechtlichen Fortpflanzung um das Aufeinanderwirken männlicher und weiblicher Substanzen handelt, und daß in dieser Reaktion das Wesen des Zeugungsprozesses bestehe, scheint dem unbefangenen Geiste beinahe selbstverständlich zu sein.

Doch die heutige wissenschaftliche Mode will es anders. Sie sieht in dem Befruchtungsakt nur das Verschmelzen zweier Zellen, die von zwei verschiedenen Individuen abstammen. Sexuale Gegensätze kommen dabei nicht in Betracht. Und diese Behauptung, worauf stützt sie sich?

Es ist wahr, sagen die Herren, daß in der ganzen organischen Welt ein geschlechtlicher Gegensatz besteht. Aber diese sonst so durchgehende Regel hat eine Ausnahme. Der sexuale Gegensatz fehlt bei einzelligen Wesen. Alle Individuen sind hier gleich. Jedes kann sich mit jedem paaren. Und weil also jener Gegensatz auf der tiefsten Stufe fehlt, daher kann er nichts Prinzipielles sein.

Und woher weiß man denn, daß bei den Einzelligen alle Individuen wirklich einander gleich sind? Sehr einfach daher, weil man mit unseren heutigen Mitteln keine Unterschiede erkennt. Ist das wirklich alles? Belehren nicht die Erfahrungen der Bakteriologie, wie trügerisch der Schluß auf Identität ist, nur weil man mikroskopisch und färberisch keine Unterschiede wahrnehmen kann?

Und bei den Bakterien sind doch verschiedene Arten völlig reaktionsgleich unserer mikroskopischen und Färbetechnik gegenüber. In unserem Falle handelt es sich aber um Individuen derselben Art. Und da dürfte

doch die Frage erlaubt sein, ob die heutige Technik wohl eine männliche oder weibliche Muskel- oder Drüsenzelle vom Menschen unterscheiden könne oder bei der einzelnen flimmernden Epithelzelle zu bestimmen vermöge, ob sie aus dem Samen- oder Eileiter stammt. Oder noch weiter, welches Mittel sie hat, einem Säugetierei gleich nach der Befruchtung anzusehen, ob ein männliches oder weibliches Wesen daraus entsteht, oder ob das Junge braune oder blaue Augen, ein weißes oder geflecktes Fell haben werde. Und doch müssen alle Unterschiede hier schon vorhanden sein, die jene späteren Eigenschaften bedingen. Die Chemiker sprechen vorsichtigerweise von den Elementen als von Stoffen, die bis heute noch nicht haben zerlegt werden können, ohne daß sie ihre Unzerlegbarkeit behaupteten. Die Biologen sind weniger bescheiden und stellen an die Gläubigkeit ihrer Mitmenschen naivere Anforderungen. Die Natur soll plötzlich bei den Einzelligen eine Ausnahme machen, weil die Herren Forscher dort noch nicht überall Männlein und Weiblein zu unterscheiden gelernt haben. In der ganzen Strenge freilich können sie heute die Behauptung von dem Nichtvorhandensein der Geschlechter bei den Einzelligen keineswegs mehr aufrechterhalten, nachdem man bei großen Gruppen, z. B. den Sporozoen, die Geschlechtsunterschiede doch aufgefunden hat. Aber weiter. Man hat auch bei den Schimmelpilzen früher die geschlechtliche Fortpflanzung geleugnet, weil man die sich paarenden Keimzellen für gleich hielt. Sie sehen auch in der Tat völlig gleich aus. Und dennoch hat der amerikanische Forscher Albert Francis Blaskeslee *) von der Harvard-Universität in dem energischen oder verzögerten Wachstum der Pilzfäden, aus denen die Keimzellen hervorgehen, ein sicheres Unterscheidungsmerkmal kennen gelehrt. Durch ingeniöse Bastardierungsversuche hat er zu zeigen vermocht, daß hinter dem kräftigeren und spärlicheren Wachstum sich die männlichen und weiblichen Geschlechtsunterschiede verbergen, die man den ausgewachsenen einzelnen Zellen nicht ansehen konnte. Und hatte er die schneller wachsenden Plusfäden von den langsamer wachsenden Minusfäden gesondert, so konnte er beobachten, daß niemals sich die Pluskeime untereinander, und niemals die Minuskeime untereinander paarten, wohl aber die Plus- mit den Minuskeimen.

Nur auf dem Umwege der Entwicklung hat sich hier die sexuelle Differenz nachweisen lassen. Ein lehrreiches Beispiel dafür, daß wir kein Recht haben, die Geschlechtsunterschiede da zu leugnen, wo wir sie nicht gleich sehen. Die Behauptung also: „Jedes kann sich mit jedem paaren“ ist mehr als kühn. Man braucht aber nicht alles zu glauben. Und wenn triftigere Gründe fehlen — sie fehlen! —, so denken wir nicht

*) Sexual Reproduction in the Mucorineae. Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences, Vol. XL. Boston 1905.

daran, zugunsten der wissenschaftlichen Mode der Natur einen Riß bei den Einzelligen zuzumuten.

Da in der ganzen Welt sonst nur Mann und Weib sich fruchtbar paaren können und die sich Paarenden niemals des geschlechtlichen Unterschiedes entbehren, so machen wir mit gutem Grunde den Analogieschluß, daß es bei den Einzelligen auch nicht anders sein werde: daß also, was dort sich paart, männlich und weiblich sei, obwohl wir die Unterscheidungsmerkmale in der Form noch nicht durchgehends aufgefunden haben.

Bei der Paarung einzelliger Wesen verschmelzen zwei Individuen zu einem neuen dritten*), ganz wie Ei- und Samenzelle, und wie bei diesen erfolgt dann eine Anzahl Zellteilungen, durch welche neue Zellen erschaffen werden. Während nun bei höher organisierten Wesen die Zellen körperlich in dem Organismus vereinigt bleiben, trennen sie sich bei den Einzelligen. Das ist der einzige Unterschied. Aber Trennung und Vereinigung von Individuen ist nichts Wesentliches in Hinsicht auf unsere Frage. Im Baume sind viele Individuen miteinander vereinigt.

Bei den meisten Tieren bleiben Individuen und Generationen körperlich getrennt, sind aber, wie die biologische Rechnung gezeigt hat, zeitlich voneinander abhängig.

Bei den Einzelligen reicht dann die Befruchtung für eine Anzahl von Zellgenerationen aus. Ganz wie bei uns, wo wir's Wachstum nennen**). Dann kommt bei ihnen und bei uns die Zeit, wo das Wachstum aufhört und der Zerfall eintritt, der Tod. Wenn sich z. B. in einem Radiolarium die Schwärmsporen entwickeln, so stirbt der ganze Protoplasmakörper ab, soweit er nicht für die Sporenbildung verbraucht ist. Es entstehen also wahre Leichenteile. Ein restloses Aufgehen in eine fortlaufende Kette des Lebens gibt es nicht. Aber vom Tode gerettet wird ein Teil, der Keim, der neuen Individuen das Leben überträgt.

Auch bei den Infusorien ist es nicht anders. Sie müssen von Zeit zu Zeit sich konjugieren, sonst verenden sie ohne Nachkommen, worauf die Untersuchungen von Maupas hingewiesen haben. Und auch bei der Konjugation selbst geht ein Teil ihres Körpers zugrunde; der Hauptkern und

*) Oder sie lassen auch nur ihre Kerne in der Mitte des Vereinigungskanals verschmelzen, wonach es zu einer Kernteilung mit Überwanderung der neuen Tochterkerne in je eine der beiden Erzeugersporen kommt. Das ist z. B. von Guillermond für die Hefezellen nachgewiesen (Considérations sur la sexualité de certaines levures. Comptes-rendus de l'Acad. des Sciences 1901, No. 26, S. 1252).

**) G. v. Bunge hebt in seinem klassischen Lehrbuch der Physiologie bei der Besprechung der Fortpflanzung sehr richtig hervor, daß Wachstum nichts anderes als eine Form der ungeschlechtlichen Fortpflanzung sei, und zitiert dabei Karl Ernst v. Baers Wort: Fortpflanzung sei das Wachstum über die Schranke des Individuums hinaus.

ein Teil der aus den Nebenkernen stammenden Tochterkerne. Das hat R. Hertwig*) gezeigt.

Zwar hat Woodruff die Beweiskraft von Maupas' Experimenten bestritten. Schon vor dem Krieg hat er das einzellige Infusorium Paramaecium aurelia, das normalerweise sich konjugiert, durch sieben Jahre in über 4000 Generationen gezüchtet, und dies mit dauernder Verhinderung der normalen Konjugation. Daraus schloß er und andere mit ihm, daß bei einem einzelligen Wesen unbegrenzte Vermehrungsfähigkeit besteht, auch wenn man die Zeugung ausschließt, ewiges Blühen, kein Sterben, keine Leiche. Was aber sind sieben Jahre oder auch das doppelte und dreifache dieser Zeit, wenn man bedenkt, daß in unserem Körper eine einzige Befruchtung das Wachstum von Zellen für 70 Jahre möglich macht, beim Papagei für ein paar hundert Jahre, im Eichbaum für tausend Jahre und länger! Und auf dieselbe Weise wie Woodruff sein Paramaecium züchtete, hat Carell embryonale Mesenchymzellen aus einem acht Tage alten Hühnerembryo vermehrt, indem er die Nährlösung alle paar Tage erneuerte und durch Waschen die Abbaustoffe entfernte. So vermochten er und sein Mitarbeiter Ebeling von derselben Ausgangskultur Zellen zu züchten, die noch heute nach neun Jahren leben. Auch hier hat eine einzige Befruchtung für viele Jahre ausgereicht. Und doch wird niemand behaupten, daß die embryonalen Zellen nicht eines Tages sterben werden.

Aber weiter: sproßt das Paramaecium unter Woodruffs Bedingungen wirklich ohne Geschlechtsakt? Auf diese Frage haben neue Versuche von Woodruff und Rhoda Erdmann eine sehr überraschende Antwort gegeben. Alle fünfzig bis sechzig Generationen treten Depressionsrhythmen in den Kulturen auf, bei denen die Teilung der Infusorien sich ganz auffällig verlangsamt. Und während dieser Rhythmen erneuert sich jedesmal der gesamte Kernapparat. Die Vorgänge ähneln denen bei der Konjugation, und Woodruff und Erdmann selber sprechen sie folgerichtig als Sexualakt an. Nur daß nicht zwei verschiedene Individuen ihre Zellkerne miteinander verschmelzen lassen, sondern es ist eine Binnenzeugung, eine Endomixis, ein Zeugungsvorgang zwischen den hermaphroditischen Keimstoffen derselben Zelle. Nach dieser Selbstbefruchtung geht die Vermehrung wieder flott vonstatten. Wie lange der endomiktische Vorgang die Fremdbefruchtung vertreten kann, steht freilich noch dahin. Und wenn Woodruff seine Versuche nicht schon abgebrochen hätte, so würden eines Tages, das ist mehr als wahrscheinlich, alle seine Kulturen eines natürlichen Todes gestorben sein.

---

*) Abhandlungen der mathem.-physikal. Klasse der kgl. bayer. Akademie der Wissenschaften, XVII. Bd. München 1889.
Über die Konjugation der Infusorien S. 151ff.

Nach welcher Richtung wir die Einzelligen mit den Vielzelligen vergleichen: in Beziehung auf das Entstehen und Vergehen ihres lebenden Körpers lassen sich essentielle Unterschiede nicht auffinden. Wie sollte das auch sein! Ist es doch die gleiche Substanz, welche dem Tier- und Pflanzenreich den Zweitakt des Lebens gibt.

Will man den Tatsachen nicht Gewalt antun, so muß man sagen, daß bei den Einzelligen ebenso wie bei den Vielzelligen der dauernde Bestand des Lebens an die geschlechtliche Vermischung geknüpft ist.

Und der umgekehrte Schluß: weil der geschlechtliche Gegensatz bei den Einzelligen angeblich nicht immer bestehe, so könne er auch für die Vielzelligen nicht von prinzipieller Bedeutung sein, ist ganz ohne Boden.

Wie sehr aber dieser Schluß das Urteil verwirrt, zeigt die Deutung, die man den fundamentalen Vorgängen bei der Befruchtung gegeben hat.

Ei- und Samenzelle machen eine eigentümliche Metamorphose, „die Reifung", durch, bevor sie vereinigungsfähig werden. Ihr Kern geht hintereinander ohne das bei allen sonstigen Teilungen zu beobachtende Ruhestadium zwei Teilungen ein, bei denen sich die Chromosomenzahl auf die Hälfte reduziert*). Hier und hier allein ist eine Abweichung von der sonst gültigen Regel, daß die Chromosomenzahl des Tochterkernes stets derjenigen des Mutterkernes gleich wird. Die Hälfte der Chromosomen wird auf diese Weise aus Ei und Samenzelle entfernt und als Richtungskörper oder Polzellen ausgestoßen. Erst wenn sich Ei- und Samenzelle vereinigt haben, wird die Chromosomenzahl wieder komplett, die für jede Spezies eine konstante Größe ist.

Der Entdecker dieser Vorgänge, Ed. van Beneden, hat das im ganzen völlig richtig so gedeutet, daß ursprünglich Ei und Samenzelle hermaphroditisch seien. Für die Befruchtung aber müsse das Ei seinen männlichen, der Samen seinen weiblichen Anteil verlieren, damit nach der Vereinigung wieder das richtige Mischungsverhältnis vorhanden sei.

Aber siehe da! Die Deutung ist plötzlich unhaltbar geworden durch den O. Hertwigschen Nachweis, daß die Polzellen morphologisch nur rudimentär gewordene Eizellen sind**). Und dann läßt sich schon wieder mit

---

*) Das wird durch die neuere Entdeckung nicht unrichtig, nach der nicht alle Keimzellen die genaue Hälfte der Chromosomen bekommen. Es gibt z. B. bei den Fadenwürmern zweierlei Samenzellen. Der eine Typ hat die genaue Hälfte der Chromosomen. Wird mit diesem das Ei befruchtet, so entstehen Weibchen. Der zweite Typ hat ein Chromosom weniger und erzeugt Männchen. Bei anderen Tieren fehlt das eine Chromosom nicht ganz, aber beim Männchentyp ist es kleiner.

**) „Es gibt keine spezifisch weiblichen und spezifisch männlichen Befruchtungsstoffe. Die beim Befruchtungsprozeß zusammentreffenden Kernsubstanzen sind nur insofern ver-

unseren chemischen, physikalischen, färberischen Methoden auch nicht der leiseste Unterschied zwischen den Kernsubstanzen der männlichen und weiblichen Keimzelle aufzeigen.

Über den letzteren Punkt können wir jetzt schweigen. Aber wenn eine Eizelle sich teilt, was soll anderes morphologisch als Teilungsprodukt herauskommen, als wieder eine Eizelle! Ist es nicht bezeichnend genug, daß im Polkörper diese Eizelle rudimentär bleibt? Sie muß doch wohl etwas nicht oder in geringer Menge enthalten, was sonst der Eizelle reichlich zukommt.

Unsere Deutung ist, daß die Polzelle wenig weibliche und viel männliche Substanz besitzt und aus der Ei-Mutterzelle ausgeführt hat, die selbst nun zwar viel weiblichen, aber nur noch wenig männlichen Stoff in sich trägt.

Es muß jedoch Mutter- und Tochterzelle weiblichen und männlichen Stoff enthalten, sonst könnten sie nicht leben. Und dasselbe mit umgekehrtem Verhältnis gilt für die Samenzelle.

Um einen neuen Organismus aufzubauen und zu einem neuen Komplex von Zellteilungen fähig zu sein, brauchen sie aber die Gesamtmenge von männlicher und weiblicher Keimsubstanz mit der vollständigen Chromosomenzahl.

Die erhalten sie durch die Vereinigung der beiden „reifen" Keimzellen.

Da aber jede von diesen beiden Männliches und Weibliches in den neuen Bau einbringt, so besitzt das neue bilaterale doppelgeschlechtige Wesen auch zwei männliche und zwei weibliche Geschlechtsorgane (rechts und links): nur die des einen Geschlechtes schließlich rudimentär entwickelt, obwohl sie in der Anlage zu einer Zeit des Embryonallebens anscheinend gleichen Formenwert hatten.

Aber, höre ich sagen, die Voraussetzung, es sei bei der Befruchtung immer Männliches und Weibliches vorhanden, ist nur im Wortsinne richtig. Denn die Befruchtung kommt nur bei der zweigeschlechtlichen

---

schieden, als sie von zwei verschiedenen Individuen abstammen." (Oskar Hertwig, Die Zelle und ihr Gewebe. Jena 1893, S. 221.)

Und warum müssen das immer Mann und Weib sein, diese Individuen?

„Die Befruchtung ist eine Vereinigung zweierlei Zellen und insbesondere eine Verschmelzung zweier äquivalenter Kernsubstanzen, die von zwei Zellen abstammen, aber sie ist nicht ein Ausgleich sexueller Gegensätze, da diese nur auf Einrichtungen untergeordneter Art beruhen." (Oskar Hertwig, Allgem. Biologie 1906, S. 302.)

Also was die Natur bei der Befruchtung immer nötig hat, ist nur eine Einrichtung untergeordneter Art!

Ich weiß wohl, daß Oskar Hertwig durch die Entdeckung der Kernverschmelzung als des Wesentlichen bei der Befruchtung sich ein außerordentliches Verdienst erworben hat. Aber ich kann ihm nicht in Deutungen folgen, von denen ich überzeugt bin, daß sie der wirklichen Beschaffenheit der Dinge diametral entgegenlaufen.

Fortpflanzung vor. Es gibt doch noch die Parthenogenesis und die ungeschlechtliche Vermehrung. Wie steht es da?

Bei der Parthenogenesis, der, wenn die Angabe von Berthold*) richtig ist, auch eine Androgenesis gegenüberstehen würde, kommt es zu einer Entwicklung des Eies, ohne daß es der Befruchtung durch fremden männlichen Samen bedürfte.

Man kennt das hauptsächlich bei Insekten — bei den Bienen durch Dzierzon entdeckt — und den ihnen verwandten Gliederfüßern.

Zunächst ist zu betonen, daß die Parthenogenese immer abwechselnd mit zweigeschlechtiger Befruchtung vorkommt. Die entgegenstehende Angabe von A. Weismann**), daß es Arten gebe, die sich heute nur noch parthenogenetisch fortpflanzen, z. B. unter den Tieren einzelne Krusterarten, steht auf mehr als schwachen Füßen. Von den Krusterarten könne man nachweisen, daß sie vor Zeiten sich geschlechtlich fortgepflanzt haben, denn sie besitzen heute noch die Tasche, welche zur Aufnahme der Zoospermien dient, aber diese Tasche bleibt leer, denn es gibt heute kein Männchen mehr, wenigstens nicht in den uns bekannten Wohnorten dieser Arten***).

Jedermann sieht wohl, daß diese Angabe nicht geeignet ist die Regel aufzuheben, wonach die parthenogenetische Fortpflanzung nie ausschließlich vorkommt, sondern immer mit der geschlechtlichen Befruchtung abwechseln muß.

Und die fernere Angabe, daß Weismann einen kleinen Muschelkrebs, Cypris reptans, durch 16 Jahre in etwa 80 Generationen gezüchtet habe, ohne daß ein Männchen aufgetreten sei oder die Samentasche der Weibchen jemals Zoospermien enthalten habe, beweist doch nur, daß die parthenogenetische Periode bei Muschelkrebsen — die wohlgemerkt Samentaschen haben — 16 Jahre andauern könne. Wir werden bei der ungeschlechtlichen Fortpflanzung noch viel längere Perioden kennenlernen, nach denen doch wieder normale Befruchtung eintreten muß.

Ist schon dieser Hinweis, daß Parthogenesis mit geschlechtlicher Befruchtung abwechsle, sehr bedeutungsvoll und zeigt er allein schon, daß auch bei pathenogenetischer Vermehrung auf die Dauer die Mitwirkung des männlichen Individuums nicht entbehrt werden kann (das den männlichen Stoff gleich für eine Anzahl von Generationen liefern würde; beim Elefanten hält die männliche Substanz einer Samenzelle für alle Zellteilungen im Individuum 150 Jahre lang vor) — so gibt es doch im Vor-

---

*) Berthold (Mitteilungen aus der zool. Station zu Neapel II, S. 412) hat bei Algen gesehen, daß die männliche Keimzelle allein sich zu einer allerdings sehr schwächlichen und empfindlichen Keimpflanze entwickeln kann.

**) Vorlesungen über Deszendenztheorie. Jena 1904, S. 267.

***) Im Original nicht gesperrt.

gang der Eireifung noch ein Besonderes, das Licht auf das Wesen dieser Fortpflanzungsform wirft.

Wie Weismann selbst an einer Daphnide Polyphemus fand und Blochmann bei den parthenogenetischen Eiern der Blattläuse feststellte, stoßen solche Eier nicht zwei, sondern nur einen Richtungskörper aus. Die Zahl der Chromosomen wird also nicht wie bei einem befruchtungsbedürftigen Ei reduziert. In unsere Sprache übersetzt: es wird der vorwiegend männliche Anteil aus dem Ei nicht entfernt.

Und wenn, wie das Brauer an einzelnen Eiern des Salzwasserkrebschens Artemia salina beobachtete, eine zweite Richtungsteilung doch eintritt, so vereinigen sich die dadurch entstandenen Tochterkerne unmittelbar nach ihrer Trennung, und zwar innerhalb des Eies wieder zu einem Kern, an dem die Furchung verläuft und der die volle Anzahl der Chromosomen $2 \cdot 84 = 2\,(3 \cdot 28) = 168$ enthält.

Hier kann man sehen, wie eine echte Kernverschmelzung innerhalb des Eies eintritt: ein Vorgang, der sich in nichts anderem von einer Befruchtung unterscheidet, als daß der männliche Kern aus der männlichen Substanz des Eies selbst abgespalten war. Man kann also mit Fug von einer Binnenbefruchtung reden.

Eine solche findet auch beim Ei der Honigbiene statt, wenn es drohnenbrütig ist, also von der Königin nicht befruchtet wurde.

Es kommt da wohl zu zwei Kernspindeln mit anfänglicher Chromosomenreduktion auf die Hälfte, aber die Richtungsspindeln vereinigen sich im Ei dann doch wieder so weit, daß schließlich die ursprüngliche Chromosomenzahl vorhanden ist.

Also Unterschiede zwar in den Einzelheiten, aber nicht im Prinzip.

Demnach wird auch das parthenogenetische Ei befruchtet. Nur nicht von fremder männlicher Keimsubstanz, sondern von der eigenen.

Und was geht aus dem parthenogenetischen Ei hervor? Bei den Bienen männliche, bei den niederen Krebsen weibliche, bei Blattläusen beide Geschlechter. Ebenso wie bei der Befruchtung, die bald, wie bei den Bienen und Blattläusen, nur weibliche, bald, wie bei den niederen Krebsen, beide Geschlechter entstehen läßt.

Und wie wäre es möglich, daß beide Geschlechter aus dem parthenogenetischen Blattlausei hervorgingen, also Wesen mit männlichen und Wesen mit weiblichen Geschlechtsorganen, wenn nicht männliche und weibliche Substanz in solchem Ei vorhanden wären:

Nihil est in corpore, quod non prius fuerit in germine!

Das kann man nach allen Erfahrungen der Biologie füglich nicht bestreiten.

Beschränkt sich aber die Parthenogenesis wirklich nur auf gewisse Tiere und Pflanzen? Ist sie nicht vielmehr dort nur besonders sichtbar, und

haben wir in ihr nicht eine allgemeine Eigenschaft vor uns, zu der freilich in sehr verschiedenem Ausmaße die ganze Organismenreihe befähigt ist?

Man dürfte sich dafür schon auf die fakultative Parthenogenesis berufen. Denn bis zum Pluteusstadium hat Loeb die sonst befruchtungsbedürftigen Seeigeleier sich entwickeln sehen, wenn er sie mit verdünnter Chlormagnesiumlösung behandelte. Ja, Ives Delage ist noch weiter gegangen und hat zwei solcher Eier sogar bis zu geschlechtsreifen Männchen parthenogenetisch aufgezogen. Wie seltsam! Aber hier haben die Untersuchungen von Petrunkewitsch*) Aufklärung gebracht, der nachwies, daß durch das Magnesiumsalz die Auflösung der eigenen Eizentrosphäre verhindert wird, die normalerweise verschwinden und durch die Spermazentrosphäre ersetzt werden soll.

Es läßt sich gar nicht schöner dartun, daß im Ei männliche Substanz vorhanden ist, als durch Wiedererweckung der Zentrosphäre. Denn gerade in der Einführung einer neuen Zentrosphäre, die im Zwischenstück des Spermatozoon enthalten ist, besteht eine wesentliche Aufgabe des Samens bei der Befruchtung.

Aber wir können weitergehen und das Wirken der Parthenogenesis bei demjenigen lebenden Wesen verfolgen, dem wir mit Recht die Höchstentwicklung zuerkennen, beim Menschen.

Anatomen und Ärzte kennen seit langem eine Gattung von Geschwülsten, die aus allen anderen herausragen. Denn sie bestehen nicht aus einer Art von Gewebe, sondern es kommen in ihnen nebeneinander die verschiedensten Gewebe und Bildungen vor. Epidermis, Bindegewebe, Fettgewebe, Drüsen, Haare, Zähne, Knochen, Muskeln, Nerven- und Gehirnsubstanz kann in ihnen enthalten sein. Ja, es gibt keine Bildung des menschlichen Körpers, die nicht gelegentlich in ihnen zu finden wäre. Ich meine die Teratome. Von ihnen sind die Dermoidzysten am bekanntesten, die von ihrer hautähnlichen Beschaffenheit den Namen herleiten und die ganz besonders oft am Ovarium vorkommen. Gerade in ihnen aber sieht man nicht nur die Hautgebilde mit den Schweiß- und Talgdrüsen und den Haaren, die gewöhnlich rote Färbung**) haben, sondern oft auch Knochen und Zähne, die bisweilen von enormer Anzahl sind (300 Stück hat Paget gefunden!). Diese Zähne aber sitzen manchmal noch im Kieferfortsatz, ja in Rokitanskys Sammlung wird, wie ich der Mitteilung von Karl Schroeder entnehme, ein Präparat bewahrt, das aus solcher Dermoidzyste stammt und an dem man sehen kann, wie ein Milchzahn durch den nachrückenden bleibenden von der Wurzel bis zur Krone atrophiert ist.

---

*) Zoolog. Jahrbücher, Supplementband VII, Jena 1904, S. 77ff.

**) Man erinnere sich daran, daß die Rothaarigen ins Zwischenreich gehören, daß also eine Verschiebung zwischen dem Männlichen und Weiblichen in ihnen stattgefunden hat.

Diese Zysten sind angeboren, man hat sie schon bei Kindern operiert. Gelegentlich finden sich aber in den Teratomen auch größere Stücke von Skeletteilen: Stücke einer Wirbelsäule, eines Beckens; oder Rudimente ganzer Organe: eines Darmes, des Gehirns, der Nieren. Besonders an der Spitze des Steißbeins hat man große teratoide Bildungen gefunden und sie als Steißbeinparasiten bezeichnet.

Aber nicht genug damit. Es können solche Teratome im Innern eines Fötus sich befinden. Man nennt sie dann Inklusionen. Das kann so weit gehen, daß ein Fötus in dem Leibe eines anderen wächst: also foetus in foetu, wie man gesagt hat.

Die Meinungen über die Entstehung solcher Bildungen wogen hin und her. Berücksichtigt man aber, daß sie mit besonderer Häufigkeit von den Keimdrüsen selbst ausgehen, vom Ovarium, aber auch vom Hoden, so kann man sich der Annahme nicht entziehen, daß in ihnen Reste von Parthenogenesis vorliegen, die normalerweise bei den Säugetieren nicht mehr vorkommt. Der ausgewachsene Eierstock hat die Fähigkeit zur parthenogenetischen Betätigung nicht mehr. Nur der fötale, werdende Eierstock, der noch die niederen tierischen Stadien durchläuft, hat abnormerweise die Eignung dazu. Mit dieser Erkenntnis verlieren die Bildungen alles Wunderbare.

Der parthenogenetische Keim kann keinen lebenden Menschen mehr hervorrufen, aber seine formbildende Kraft hat er bewahrt und er vermag die Eizelle zur wenn auch unvollkommenen Produktion aller Gewebe und Organe anzuregen, die sonst nur nach der Befruchtung durch fremden Samen entstehen.

Die Geschwulstlehre bietet noch ein anderes Beispiel, das hierher gehört. Vom Hoden des Mannes kann eine bösartige Geschwulst, das Chorion-Epitheliom ausgehen, dessen wesentliche Elemente jener Eihaut gleichen, die zu äußerst das Kind umhüllt und die wir Chorion nennen. Das Chorion sproßt allerdings aus dem Fötus. Aber es gedeiht doch nur im weiblichen Körper und durch Einsenkung seiner Zotten in die mütterliche Plazenta tritt es ausschließlich mit dem Leib des Weibes in Verbindung und Wechselwirkung. Beim Chorion-Epitheliom des Hodens produziert aber das männliche Keimorgan einen Gewebsteil, der sonst nur bei der Schwangerschaft des Weibes heranwächst und für dessen Zustandekommen die Existenz eines weiblichen Eies notwendig ist. Aus ihm geht ja der Fötus und der fötale Anteil des Chorions hervor. Wie könnten im Mann Chorionzellen wachsen, wenn er nicht weiblichen Stoff in sich trüge!

Die Teratome, von denen wir oben sprachen, sitzen freilich besonders häufig am Ovarium, doch nicht ausschließlich. Wir haben schon von den Teratomen in seiner Nähe, denen am letzten Körpersegment, dem Steißbein, gesprochen. Sie sitzen indessen auch noch anderswo und er-

langen auch dort eine große Ausbildung. Ja es kann von der Mundhöhle oder von der Augenhöhle eines Fötus solch ein mehr oder minder geordnetes, mit Haut bedecktes Bündel von Knochen, Knorpel, Hirn, Muskel, Drüsen, Zähnen, Darm und Haaren ausgehen. Oder es kann sogar eine teilweise entwickelte fötale Bildung in die Brust oder den Bauch, ja auch in das Gehirn — von der Zirbeldrüse aus — eines Mutterfötus eingeschlossen sein.

Hier stehen wir bereits auf dem Gebiet einer anderen Fähigkeit der lebendigen Substanz, die wir mit dem Namen der ungeschlechtlichen Fortpflanzung bezeichnen. Auch bei ihr wird sich bald zeigen, daß sie nur unter der Einwirkung beider Geschlechtsstoffe, männlicher und weiblicher, zustande kommen kann. Doch zuvor wollen wir eine Tatsachenreihe betrachten, aus der hervorgehen sollte, daß sogar der Säugetierkörper ursprünglich weder dem Mann noch dem Weib zugehöre, sondern der Geschlechtigkeit entbehre, asexuell sei.

Steinach in Wien hat jugendliche Ratten kastriert und den männlichen Ratten dann Eierstöcke, den weiblichen Hoden eingepflanzt. Dabei zeigte sich, daß die männlichen Ratten ganz das Aussehen und die Triebe der weiblichen erhielten. Und umgekehrt glichen die früher weiblichen jetzt den Männchen. Untersuchte man aber später die den Weibchen eingepflanzten Hoden mikroskopisch, so fand man keine Samenzellen mehr. Die waren verschwunden. Wohl aber war das Zwischengewebe des Hodens mächtig gewachsen. Und von ihm war die „Maskulierung“ ausgegangen. Das Zwischengewebe hat also besondere Bedeutung. Es ist eine Drüse mit innerer Sekretion: die „Pubertätsdrüse“. Durch sie wird die Entwicklung der sekundären Geschlechtscharaktere gefördert. Und ähnliches gilt von den Eierstöcken, die den Männchen eingeheilt wurden. Auch hier sind die Keimzellen selbst, die Eier und ihre Mutterzellen zugrunde gegangen. Dafür aber war wieder das Zwischengewebe des Eierstocks, die weibliche Pubertätsdrüse gewuchert.

Aus diesen Versuchen hat man „mit aller Sicherheit“ schließen wollen, daß die Anlage des Organismus asexuell ist und daß erst die Pubertätsdrüse das männliche oder weibliche Geschlecht hervorbringt.

Ein solcher Schluß wäre doch nur dann diskutabel, wenn wirklich der Mann zum Weibe, das Weib zum Manne geworden wäre. Der Mann müßte dazu Eier produzieren und das Weib Samenzellen. Aber gerade dieses wichtigste Geschlechtsmerkmal fehlt. Die Eier eines dem Manne eingepflanzten Eierstockes degenerieren und verschwinden. Sie tun das aber nur, weil die ursprüngliche Männlichkeit des Körpers ihre Entwicklung hemmt, während bei einer kastrierten Frau der fremde überpflanzte Eierstock sich in der Tat ganz erhält und dauernd Eier hervorbringt. Das hat man beim Kaninchen, bei der Hündin, beim Schwein und bei

der Henne beobachtet. Ja, auch beim Menschen. Die Frau mit dem fremden Eierstock hat sogar nach vier Jahren geboren*).

Wäre der kastrierte Organismus wirklich asexuell, wäre also weder eine männliche, noch eine weibliche Tönung da, so würde der hemmende Einfluß des männlichen Körpers auf die Entwicklung der weiblichen Keimstoffe nicht bestehen. Da er aber besteht, so muß man schließen, daß die Pubertätsdrüse die Entfaltung der sekundären Sexualcharaktere nicht verursacht, sondern nur fördert. Im doppelgeschlechtigen Körper sind männliche und weibliche Potenzen. Es können die einen oder die anderen gleichsam gedüngt werden. Und diese Düngung besorgt die Pubertätsdrüse. Die weibliche Drüse düngt wesentlich die weiblichen Stoffe, die männliche wesentlich die männlichen. Kein Drüsensekret, das lehrt die gesamte Naturerfahrung, kann etwas Neues schaffen, dessen Anlage nicht schon vorhanden war. Erschaffen kann nur der Keim. Aber die Pubertätsdrüse selbst besteht, wie alles Lebendige, auch aus weiblichem und männlichem Stoff. Und nur so ist es zu begreifen, daß man durch Überpflanzung eines weiblichen Eierstocks auch exquisit männliche Charaktere beim kastrierten Froschmännchen auslösen kann. Das haben die Versuche von Meisenheimer dargetan. Ein kastrierter Frosch entwickelt nämlich niemals die Daumenschwielen, mit denen der normale Frosch in der Brunst das Weibchen umklammert. Wohl aber wachsen die Daumenschwielen, wenn man ihm Hoden oder Eierstöcke unter die Haut bringt. Die Eierstöcke wirken nicht ganz so stark wie die Hoden, aber sie wirken. Wie könnten sie das, wenn nicht männliche Anlagen in ihnen vorhanden wären? Mit der Asexualität ist das Auftreten männlicher Charaktere durch Einwirkung der weiblichen Geschlechtsdrüse nicht zu vereinigen. Und zeugt nicht für die ursprüngliche Doppelgeschlechtigkeit schon die Tatsache allein, daß im Embryonalzustand wir alle zunächst Hermaphroditen sind? Daß sich bei uns also männliche und weibliche Anlagen vorentwickeln, aus denen sich erst später unser besonderes Geschlecht herausbildet?

Und wie wäre es gar erst möglich, daß eine weibliche Lichtnelke durch einen fremden Pilz zur Produktion von männlichen Staubbeuteln veranlaßt werden kann (vgl. S. 357), wenn nicht männliche Anlagen in der weiblichen Pflanze ruhten? Und daß umgekehrt bei einem Krabbenmann nach der Kastration durch einen Wurzelkrebs echte Eier aus den Resten der Keimdrüsen hervorgehen, wenn er nicht auch weiblichen Stoff in sich trüge? Nein, mit der ursprünglichen Asexualität ist es nichts. Was die Natur oft spontan leistet, das hat Steinach im Experiment vollbracht: er hat Männer weibisch und Weiber männisch gemacht, aber nicht weiblich und männlich.

*) C. C. Guthrie and M. E. Lee, Pittsburgh: Ovarian Transplantation. The Journal of the American Med. Association 1915, No. 22.

So wenig man also bei diesen Überpflanzungsversuchen mit der Annahme einer Asexualität auskommt, ebenso wenig kann diese Annahme bei der ungeschlechtlichen Fortpflanzung bestehen. Diese kommt normalerweise — mit begrenzter Kompetenz und Dauer — nur bei niederen Tieren, aber sehr ausgebreitet im ganzen Pflanzenreich vor. Und mit ihr verwandt und im letzten Grunde wesensgleich sind die Erscheinungen der Regeneration, die wir auch bei höheren Tieren wahrnehmen.

Abraham Trembley, der wissen wollte, ob ein Süßwasserpolyp ein Tier oder eine Pflanze sei, zerschnitt eine Hydra in Stücke und dachte, das müßte im Fall der Pflanze Stecklinge geben, die sich ergänzten. Die Ergänzung kam, aber die Hydra war doch ein Tier.

Später sind dann die Versuche von Bonnet am Tritonauge berühmt geworden, das einer Regeneration fähig ist, sobald nur ein Teilchen des Bulbus in der Augenhöhle zurückblieb.

Auch bei anderen Schwanzlurchen ist das Ergänzungsvermögen groß, weniger bei den Reptilien. Doch werden abgebrochene Eidechsenschwänze mit Knorpel und Wirbelkanal regeneriert.

Manche Würmer, so der Regenwurm, ergänzen sich vom Kopfende aus, niemals aber, wenn man sie in der Symmetrieebene zerschneidet.

Daß auch beim Menschen das Regenerationsvermögen nicht erloschen ist, beweisen Ponficks Versuche an der Leber und Ribberts an der Milz. Beide Organe ersetzen ausgeschnittene Stückchen durch echtes Drüsenparenchym. Ebenso wachsen abgeschnittene Teile von peripherischen Nerven nach. Ja, v. Bunge bemerkt sehr treffend, daß jede Wundheilung, bei der sich Gewebe und Blutgefäße ergänzen, eines der größten Wunder der Regeneration ist.

Dieses Ergänzungsvermögen eines Teiles zu einem Ganzen besitzen die Pflanzen in höchstem Grade. Bei ihnen sind, soweit wir wissen, alle Zellen ihres Leibes fähig, zu Brutzellen zu werden, d. h. den ganzen Pflanzenstock wiederum hervorzubringen. Gewöhnlich werden am Stamm nur die Zellen aus der Nähe des Blattursprunges zu Sproßanfängen. Doch schließlich kann man von überall her Ableger machen. In der Natur freilich findet die Fortpflanzung durch Stecklinge bei höheren Pflanzen nur ausnahmsweise statt — ein gewichtiger Fingerzeig! Aber der Gärtner benützt dieses Ergänzungsvermögen zu seinen schönsten Leistungen.

Jeder hat schon gesehen, wie aus einem in den Boden gesteckten Begonienblatt die ganze Pflanze wird, und wie an windbrüchigen Bäumen nahe der Verletzungsstelle aus dem zerbrochenen Holz neue Schößlinge treiben. Reben und Kartoffeln werden durch Ableger ungeschlechtlich fortgepflanzt. Und die amerikanische Wasserpest Elodea canadensis, die nur in weiblichen Exemplaren nach Europa kam, hat sich trotzdem so vermehrt, daß sie eine Plage der Flüsse wurde. Epidemieartig kam sie

und epidemieartig verschwand sie wieder, ohne daß man sie äußerlich hat bekämpfen können. Und das führt uns auf das Wesen der Sache. Alle ungeschlechtliche Fortpflanzung, die ja auch bei den epidemieerzeugenden Bakterien statthat, teilt mit der Parthenogenesis die Bestimmung, daß sie nicht imstande ist, ein Wesen dauernd zu erhalten. Ja es fragt sich, ob sie überhaupt neue Generationen hervorzubringen vermag. Ob nicht vielmehr alle Ableger mit der aus einem befruchteten Keim hervorgegangenen Mutterpflanze ein und dasselbe Individuum bilden

Naturfreunde haben seit Jahren bemerkt und Ochsenius hat im Prometheus*) beschrieben, daß unser Alleebaum, die aus dem Orient stammende Pyramidenpappel, kränkelt und von der Spitze her verdorrt. Und das tut sie gleichmäßig in ganz Deutschland, unabhängig von dem sehr verschiedenen Boden, auf den sie gepflanzt ist, und unabhängig von Insektenfraß u. dgl. Für diese Erscheinung des ganz allgemeinen Niedergangs der Pappeln hat Ochsenius die Tatsache verantwortlich gemacht, daß alle unsere Pappeln nur männlichen Geschlechts und aus Stecklingen gezogen sind, und sämtlich direkt oder indirekt von einem Mutterbaum abstammen, der vor etwa 100 Jahren aus dem Orient importiert und in den Schloßpark von Dessau verpflanzt wurde. Dort soll sie wegen Altersschwäche niedergelegt sein.

Da die Pappel im Verhältnis zu anderen Bäumen eine nur geringe Lebenszeit besitzt — Eichen werden über tausend, Mammutbäume über fünftausend Jahre alt —, so führt Ochsenius diese Erscheinung auf das natürliche Altern und Absterben zurück.

Die Stammpflanze ist greisenhaft geworden, und alle ihre Schößlinge werden es zu gleicher Zeit. Denn sie sind nicht ihre Kinder, sie verdanken nicht einem Befruchtungsakte das Leben, sondern sie sind ganz direkt Leib von ihrem Leib, und nur gewachsen, nicht geboren.

Diesen Gedanken verfolgt Witt später in einem ausgezeichneten, mit fast seherischer Kraft geschriebenen Aufsatz**), in dem er auf ein zweites Beispiel aufmerksam macht, das in demselben Sinne spricht.

Die vielbegehrte La France-Rose stirbt massenhaft ab und überall gehen die Stöcke ein. Auch die sorgfältigste Pflege vermag sie nicht zu retten. Ihre Stunde ist gekommen und sie wird ausgestrichen aus der Liste des Lebendigen. Und warum? Weil sie nur einmal aus Samen gezogen wurde und seitdem nur durch Pfropfreiser auf Wildlingen veredelt ist***). Alle La France-Rosen in der ganzen Welt bilden einen

---

*) Prometheus, XII. Jahrgang, 1904, S. 780.

**) Prometheus, XIII. Jahrgang, 1902, S. 44.

***) Aus dem Samen der La France, wie aus dem aller übrigen Varietäten geht nur wieder der Wildling hervor. Allerdings schafft die Natur auch neue samenbeständige Arten, aber nur spontan und sprungweise, wie Hugo de Vries das an der Königskerze beobachtet

einzigen großen Rosenbusch. Und dieser ist in dem einen Sämling geboren worden, aus dessen Zweiglein alle übrigen erwachsen sind. Greist der Sämling, so greisen auch seine Zweige, und stirbt er, so sterben sie mit ihm.

Auch die Malvasierrebe, die dem zechfrohen Falstaff ihr edles Naß lieferte, ist längst nicht mehr. Sie ist mit vielen ihrer berühmten Schwestern heimgegangen wie alles, was vom Leben stammt.

Nur ist gerade beim Wein, der sehr hohe Jahre erreicht und manche Menschengeschlechter kommen und gehen sieht, die Beobachtung des Alterns für uns erschwert. Aber man wird auch hier die Erscheinungen finden und deuten lernen, wenn man sie erst planmäßig, wie Witt empfiehlt, mit Geburts- und Sterberegistern in den botanischen Gärten gleichsam standesamtlich verfolgt.

Aus unserem Edelobstbestand ist der sogenannte Böhmische Borsdorfer Apfel plötzlich verschwunden, der auch immer nur durch Reiser vermehrt wurde.

Von einer anderen Kulturpflanze, der Kartoffel, mehren sich die Nachrichten über Lebensmüdigkeit*). Die Kartoffel wird durch Knollen, also auch durch Ableger ungeschlechtlich vermehrt. Aber dieses Verfahren geht nicht ins Ungemessene. Die Ertragsfähigkeit sinkt ab und die Kartoffel erliegt schließlich. Deshalb haben sich die Züchter veranlaßt gesehen, neue Sorten durch Samenkreuzung zu erzeugen. Es gibt zahlreiche, so gezeugte Kartoffelarten, und auf der internationalen Kartoffelausstellung zu Altenburg 1875 waren, wie ich Schiller-Tietz entnehme, 2644 gezüchtete Kartoffelsorten vertreten. Aber auch diese haben kein ewiges Leben und so erscheinen immer neue Sorten.

Nach den Worten des Kartoffelzüchters P. Boehse**) geht „jede Kartoffelsorte, da ihre Vermehrung nicht durch Samen, sondern nur auf ungeschlechtlichem Wege (durch Auslegen der Knollen) erfolgt, nach einer Reihe von Jahren im Ertrag und Stärkegehalt zurück; bei einigen Sorten tritt dies Zurückgehen früher, bei anderen später ein, jedenfalls aber ist es notwendig, daß immer wieder neue Sorten gezüchtet werden. . . . Denn nur durch fortdauernd wiederholtes Heranziehen neuer, aus Samen gezogener jugendfrischer Züchtungen an Stelle der ablebenden älteren können reichliche Ernten gesichert werden".

---

und für seine Mutationstheorie verwertet hat. Es dürfte sich hier um ein Analogon der schubweisen individuellen Entwicklung handeln. Nur daß die Entstehung einer neuen Art erst bei einer viel höheren Summationsstufe erfolgt.

*) Vgl. N. Schiller-Tietz: Lebensmüdigkeit und Altersschwäche der Kartoffel. Prometheus, XVI. Jahrgang, 1905, S. 321.

**) Zitiert bei Schiller-Tietz.

Englische Züchter geben die volle Ertragsfähigkeit, also gleichsam das Mannesalter der Kartoffel, auf 14 bis 30 Jahre an: eine geringe Zeit, in deren Verhältnis sich auch die Lebensdauer bemessen wird.

So deuten denn alle Wahrnehmungen übereinstimmend darauf hin, daß der ungeschlechtlichen Vermehrung keine längere Frist gegeben ist, als dem individuellen Wachstum überhaupt, das wir ja auch als eine Form der ungeschlechtlichen Zellvermehrung erkannt haben. Die Befruchtung versieht während des ganzen Wachstums jede Zelle mit männlichem und weiblichem Stoff. Denn jede Zelle ist schließlich ein Abkömmling von der aus der Verschmelzung von Ei und Samen hervorgegangenen Primordialzelle und bekommt von ihr die gleiche Anzahl Chromosomen, wie sie selbst besitzt. Diese aber stammen zur Hälfte vom Ei und zur Hälfte vom Samen her, und durch echte erbgleiche Teilung werden für jede Tochterzelle die neuen Chromosomen aus denen der Mutterzelle abgespalten.

Deshalb besteht jede am Wachstum des Körpers beteiligte Zelle aus männlichem und weiblichem Stoff*), der für den Ablauf des Lebens verbraucht wird und daher schließlich erneuert werden muß durch denselben Akt, der das ursprüngliche Quantum dieser beiden Stoffe geliefert hat: durch die Befruchtung.

Niemand kann mehr daran zweifeln, daß auch im Steckling, der männliche und weibliche Blüten liefert, beide Substanzen leben. Und wo in der Pflanzenwelt die Geschlechter getrennt sind, enthalten sie doch die gegengeschlechtigen Potenzen. Dafür ist nicht nur die Beobachtung beweisend, daß z. B. beim gemeinen Bingelkraut, das getrenntgeschlechtig ist, an den Männchen einzelne weibliche Blüten auftreten, und vor allem an den alternden Weibchen einzelne männliche, sondern es gibt noch eine viel merkwürdigere Tatsache, die verblüffend beweist, daß die männlichen Geschlechtsorgane in einer diözischen weiblichen Pflanze nicht nur schlafen, sondern aus ihrem Schlafe erweckt werden können.

Der Brandpilz Ustilago violacea ist imstande, in den weiblichen Blüten der Lichtnelkenart Melandrium die Entwicklung von Staubbeuteln auszulösen, also die männlichen Charaktere hervorzurufen. Die Brandsporen kommen nur in Staubbeuteln zur Ausbildung. Also läßt der Pilz die männlichen Staubbeutel in der weiblichen Blüte erwachen. Er vermag kaum sichtbare Pünktchen von — für unsere Mittel! — undifferenziertem Gewebe in ansehnliche männliche Geschlechtsorgane zu verwandeln**).

---

*) Das häufige Vorkommen der Fünfzahl in der lebendigen Natur — Blütenblätter, Finger, Strahlentiere — erweist gleichfalls das Zusammenwirken von männlichem und weiblichem Stoff, der in der Fünfzahl mit der Differenz seiner Einheiten auftritt (28 — 23 = Δ).

**) Vgl. Ed. Straßburger: Versuche mit diözischen Pflanzen in Rücksicht auf Geschlechtsverteilung. Biol. Zentralblatt 1900, Nr. 20ff.

Aber hätte nicht die weibliche Pflanze das Männliche gleichsam als schlafendes Auge enthalten, so hätte kein Pilz der Welt es an den Tag bringen können.

Genug der Dinge! Sie sagen alle dasselbe aus. Wohl sind die Formen verschieden, aber nicht das Wesen.

Wo immer wir das Leben untersuchten, fanden wir das Zusammenwirken von Männlichem *und* Weiblichem: im zeitlichen Ablauf, in dem merkwürdigen Aufbau der zweiseitig symmetrischen Form, in den Störungen, die wir Krankheit nennen, in der Lust und Angst des Reproduktionsaktes, in der Ausbreitung und Erneuerung lebendiger Wesen. Und alle diese Funde leiteten uns zu der Auffassung, daß in diesem Aufeinanderwirken der beiden Geschlechtsstoffe, der Zeugung in weitestem Sinne, das Zentralproblem der Biologie gegeben sei.

Ausgegangen sind wir von einer kleinen Quelle, von dem winzigen Rinnsal einer einzelnen Fragestellung. Und schließlich hat uns der Lauf des Wassers ans flutende Meer des Lebensproblems getragen.

XXVII.

THEORETISCHE SCHLUSSBETRACHTUNG.

Die Zahlen 23 und 28, die uns durch das Labyrinth der Lebenszeiten geleitet haben, bedeuten Tage, „mittlere Sonnentage". Gibt es ein besonderes Verhältnis gerade von 23 und 28 Tagen zueinander oder zu einem natürlichen Dritten?

Dem Tag steht das *Jahr* gegenüber, astronomisch sowohl wie im Lebendigen. Denn außer der Tagesperiode, die sich der groben Wahrnehmung schon im Wechsel von Schlaf und Wachen verrät, eignet den Lebewesen eine Jahresperiode, deren Bestehen auch vor unserer Analyse durch die Existenz von Brunst und Blütezeit längst bezeugt war.

Haben die 23 und 28 Tage etwa eine bestimmte innere Beziehung zum Jahr, das ja selbst durch eine Anzahl von ganzen Tagen nicht ausgedrückt werden kann?

Ich knüpfe an eine zufällige Beobachtung an: Rechnet man das Jahr zu $365^1/_4$ Tagen, so ergeben

$$84 \text{ Jahre} = 30\,681 \text{ Tage},$$

d. i.

$$58 \cdot 23^2 - 1 \text{ Tage}.$$

Genauer: Da das Jahr

$$365_{,25636} \text{ Tage}$$

enthält, so sind

$$84 \text{ Jahre} = 58 \cdot 23^2 - 1 + 0{,}_{53424}$$
$$= 58 \cdot 23^2 - 0{,}_{46576} \text{ Tage.}$$

Also

$$1 \text{ Jahr} = \frac{58 \cdot 23^2}{3 \cdot 28} - 0{,}_{005545} \text{ Tage}$$

das heißt

$$1 \text{ Jahr} = \frac{58 \cdot 23^2}{3 \cdot 28} \text{ Tage minus 8 Minuten}$$

$$1 \text{ Jahr} = \frac{2 \cdot 28 \cdot 23^2 + 2 \cdot 23^2}{3 \cdot 28} = \tfrac{2}{3}\left(23^2 + \frac{23^2}{28}\right)$$

$$= \tfrac{2}{3}\, 23^2 \left(1 + \frac{1}{28}\right) - 8 \text{ Minuten}$$

Oder

$$\tfrac{3}{4} \text{ Jahr} = \frac{23^2}{2}\left(1 + \frac{1}{28}\right) - 6 \text{ Minuten}$$

Von der „Ungenauigkeit“ von 8 Minuten dürfen wir hier ganz absehen. Denn das Jahr muß zu den weit hinter uns liegenden Zeiten, da das Leben auf Erden sich zu regen begann, zweifellos — wie die Formel dies verlangt — ein wenig länger gewesen sein als das heutige. Bei den kosmischen Widerständen, welche die Erde im Lauf durch den Weltenraum erfährt, verringern sich ihre zentrifugalen Kräfte und sie nähert sich in spiraliger Bahn der Sonne. Dadurch wird das Jahr mit der Zeit kürzer, wenn der Betrag auch so gering ist, daß ihn die messende Astronomie noch nicht hat ziffernmäßig bewerten können.

Andererseits muß der Tag im Lauf der Zeit länger geworden sein. Denn schon durch die Reibung von Ebbe und Flut an der Atmosphäre wird die Rotationsgeschwindigkeit der Erde verlangsamt (J. R. Mayer).

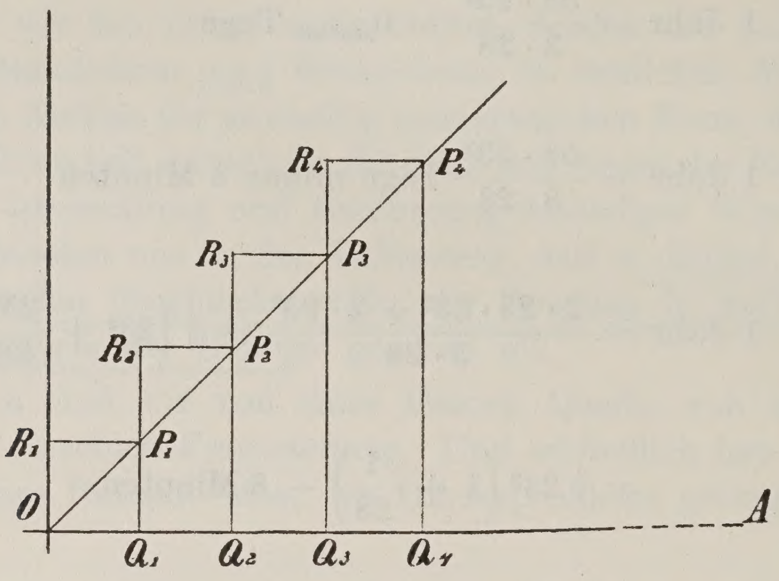
Die — 8 Minuten „Ungenauigkeit“ in unserer Formel, die den heutigen Tag mit dem heutigen Jahr vergleicht, werden durch diese beiden Wirkungen verringert, wenn man die Zeit ins Auge faßt, wo das Leben entstand. Denn erstens war damals der Tagesbetrag geringer.

Die $\frac{23^2}{2}\left(1 + \frac{1}{28}\right) - 6$ Minuten waren also eine kleinere Größe und daher um weniger als 6 Minuten zu groß. Und zweitens waren $\frac{3}{4}$ Jahre eine größere Zeit als heute. Das verringert die Minutendifferenz noch mehr. Wir dürfen sie also außer acht lassen.

Was besagt aber an sich unsere Formel

$$\frac{23^2}{2}\left(1 + \frac{1}{28}\right) = \tfrac{3}{4}\ \text{Jahr}$$

Dieser Wert von $\frac{3}{4}$ Jahren läßt eine einfache analytische Deutung zu.



Nehmen wir in einem rechtwinkligen Koordinatensystem eine durch den O-Punkt gehende gerade Linie an, die gegen die x-Achse unter einem Winkel von 45° geneigt ist. Auf der x-Achse selbst tragen wir eine Strecke $O\,A$ ab, deren Länge wir $x = 23$ bemessen. Diese Strecke teilen wir in $n = 28$ gleiche Teile, so daß jeder Teil $= \frac{23}{28}$ ist. Wir errichten ferner in sämtlichen Teilpunkten Q_1, Q_2, Q_3, Q_4 usw. die Ordinaten bis zum Schnittpunkt mit der geraden Linie. Diese Schnittpunkte heißen P_1, P_2, P_3 usw. Dann vervollständigen wir das Dreieck $O\,P_1\,Q_1$ und die sämtlichen Trapeze

$$Q_1\ P_1\ P_2\ Q_2$$
$$Q_2\ P_2\ P_3\ Q_3$$
$$Q_3\ P_3\ P_4\ Q_4$$

usw. zu Rechtecken.

Wir erhalten auf diese Weise eine treppenförmige Figur.

Die Breite der einzelnen Stufen ist beständig gleich, und zwar

$$R_1\,P_1 = R_2\,P_2 = R_3\,P_3 = \ldots\ R_{28}\,P_{28} = \frac{23}{28}$$

Die Höhen der Treppenstufen bilden eine arithmetische Reihe. Denn da die gerade Linie unter einem Winkel von 45° gegen die x-Achse geneigt ist, so ist für jeden Punkt P die Ordinate gleich der entsprechenden Abszisse. Es ist also $Q_1\,P_1 = \frac{23}{28}$; $Q_2\,P_2 = 2 \cdot \frac{23}{28}$; $Q_3\,P_3 = 3 \cdot \frac{23}{28}$ usw.

Der Flächeninhalt der ganzen treppenförmigen Figur ist gleich der Summe aller Rechtecke

$$O\,R_1\,P_1\,Q_1;\quad Q_1\,R_2\,P_2\,Q_2;\quad Q_2\,R_3\,P_3\,Q_3$$

usw.

Nun ist aber:

$$O\ R_1\ P_1\ Q_1 = \frac{23}{28}\cdot\frac{23}{28}$$

$$Q_1\ R_2\ P_2\ Q_2 = 2\cdot\frac{23}{28}\cdot\frac{23}{28}$$

$$Q_2\ R_3\ P_3\ Q_3 = 3\cdot\frac{23}{28}\cdot\frac{23}{28}$$

$$\cdots\cdots\cdots\cdots$$

$$Q_{27}\ R_{28}\ P_{28}\ Q_{28} = 28\cdot\frac{23}{28}\cdot\frac{23}{28}$$

$$S = O\,R_1\,P_1\,Q_1 + Q_1\,R_2\,P_2\,Q_2 + Q_2\,R_3\,P_3\,Q_3 + \\ + \ldots\ldots + Q_{27}\,R_{28}\,P_{28}\,Q_{28} \\ = \frac{23^2}{28^2}[1 + 2 + 3 + \ldots\ldots + 28]$$

Also

$$S = \frac{23^2}{28^2}\cdot\frac{28\,(28+1)}{2} = \frac{23^2}{2}\left(\frac{28+1}{28}\right) \\ = \frac{23^2}{2}\left[1 + \frac{1}{28}\right] = \frac{x^2}{2}\left[1 + \frac{1}{n}\right]$$

Dieser Wert für S ist aber nichts anderes als die Anzahl der Tage, die in $\frac{3}{4}$ Jahren enthalten sind.

Wir haben also den Tageswert von $\frac{3}{4}$ Jahren geometrisch als Kurvenfunktion dargestellt. Diese Funktion enthält die beiden biologischen Einheiten in einfacher Form.

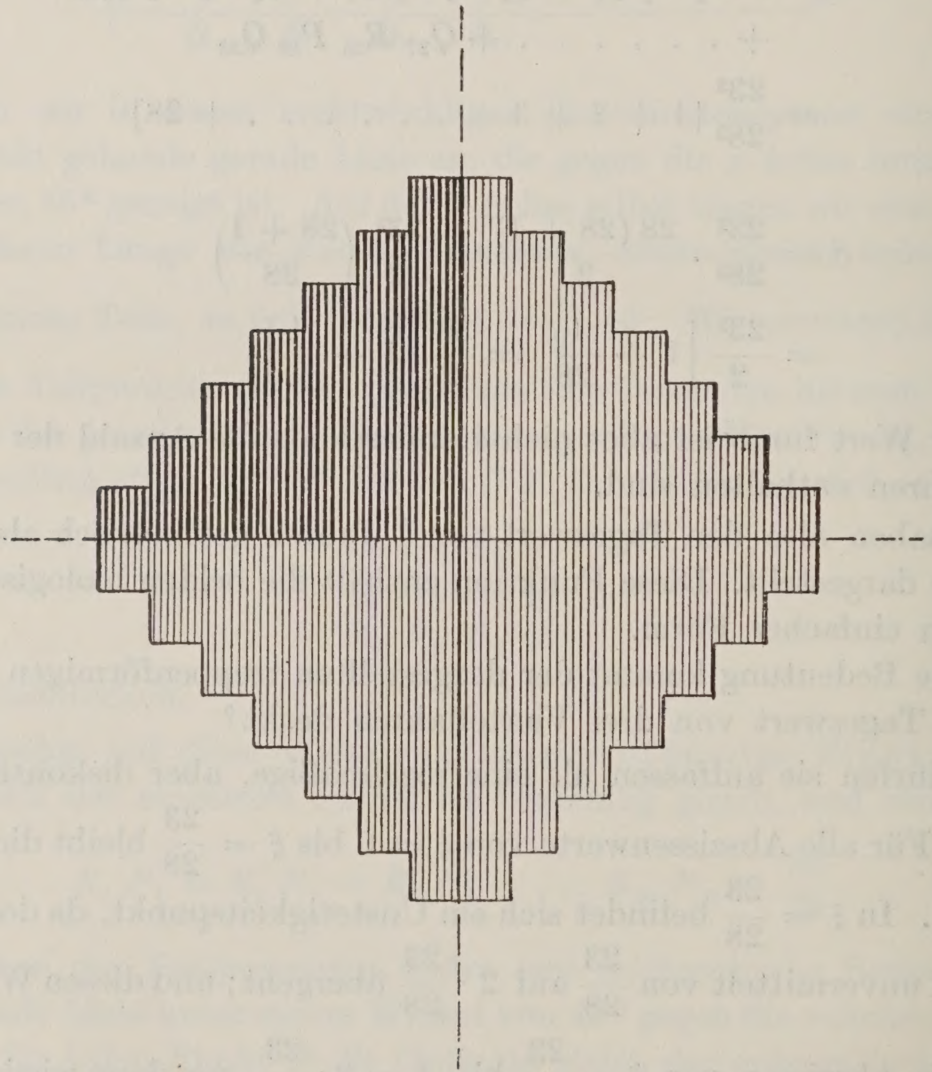
Welche Bedeutung kommt der dargestellten treppenförmigen Figur zu, die den Tageswert von drei Vierteljahren deckt?

Wir dürfen sie auffassen als eine regelmäßige, aber diskontinuierliche Kurve. Für alle Abszissenwerte von $\xi = 0$ bis $\xi = \frac{23}{28}$ bleibt die Ordinate $\eta = \frac{23}{28}$. In $\xi = \frac{23}{28}$ befindet sich ein Unstetigkeitspunkt, da dort η plötzlich und unvermittelt von $\frac{23}{28}$ auf $2\cdot\frac{23}{28}$ übergeht; und diesen Wert behält η für alle Abszissen von $\xi = \frac{23}{28}$ bis $\xi = 2\cdot\frac{23}{28}$, um dann wieder sprungweise auf $\eta = 3\cdot\frac{23}{28}$ emporzuschnellen usw.

Die Art des Fortschreitens der Kurve entspricht aber den ruckweisen Änderungen in den Lebensvorgängen. Gerade darin besteht der Sinn dieser Darstellung. Denn die Änderungen in den Zuständen des Lebendigen erfolgen wirklich schubweise und als Funktionen von 23 und 28 Tagen, gerade so wie die unstetige Kurve, welche die treppenförmige Fläche des Jahres begrenzt. Des Jahres? Es sind ja nur $\frac{3}{4}$ Jahre, die durch den Tageswert $\frac{23^2}{2}\left[1+\frac{1}{28}\right]$ sich ausdrücken. Aber wenn man die Gleichung $\frac{3}{4}$ Jahr $=\frac{23^2}{2}\left[1+\frac{1}{28}\right]$ mit 4 multipliziert, so erhält man

$$3 \text{ Jahre} = 4\left[\frac{23^2}{2}\left(1+\frac{1}{28}\right)\right]$$

und dieser Wert ergänzt beide Seiten unserer Gleichung in der eigentlichen Bedeutung des Wortes. Drei ganze Jahre werden hier durch eine geschlossene Kurve geometrisch veranschaulicht.



Wenn wir nämlich viermal den Wert von $\frac{3}{4}$ Jahren jedesmal durch die gleiche treppenförmige Figur ausdrücken und die 4 Figuren, wie die

Zeichnung*) andeutet, in symmetrischer Form aneinanderfügen, so erhalten wir eine geschlossene Treppenfigur, von der ein Quadrat umgeben wird. Der Inhalt des Quadrates ist $2 \cdot 23^2$, der Inhalt der einhegenden zackenförmigen Fläche $2 \cdot \frac{23^2}{28}$

Die Tatsache, daß wir jetzt auf beiden Seiten der Gleichung Ganze erhalten, ganze Jahre und die ein Ganzes bildende geschlossene Figur einfachen Charakters, scheint höchst bedeutungsvoll und verbürgt mir eine innere notwendige Beziehung der verglichenen Größen, des Jahres und der ruckweise, aber gleichförmig sich ändernden treppenartigen Kurve, deren Stufenbreite und -höhe $\frac{23}{28}$ Tage anzeigt.

Man wird mich gewiß einen Mystiker schelten, wenn ich mich der drängenden Vorstellung nicht erwehren kann, daß in der vierseitig symmetrischen Figur ein Hinweis auf die Vereinigung von dem bilateral symmetrischen Mann und dem ebenso symmetrischen Weibe zu einem Ganzen des Lebens gegeben sei. Und ferner, daß drei Jahre wohl die kleinste Anzahl von Jahren wäre, mit der das zweigeschlechtige Leben verglichen werden könne. Denn wenn wirklich das Leben im Jahre kreist — und wer kann noch daran zweifeln? — so soll man auch eine Bildspur von den beiden natürlichen Teilen des Jahres im Leben erwarten, also von seinem aphelischen und seinem perihelischen Lauf, die lediglich durch die Geschwindigkeit sich unterscheiden, mit der die gleichen Bahnstrecken von der Erde durchmessen werden. Besagt doch dieser Gedanke nur, daß nicht das Jahr allein, sondern auch seine beiden großen Zeiten — Sommer und Winter — in den Vorgängen des Lebens enthalten seien. Die beiden doppelgeschlechtigen Träger des Lebens, der Mann und das Weib, müßten beider Zeiten Wirkung in sich umschließen. Denn beider Leben ist auf die Jahreszeiten abgestimmt. Hätte jedes den Niederschlag von einem Aphel und einem Perihel, also von einem ganzen Jahre, so müßten die Geschlechter sich gleichen wie ein Jahr dem anderen. Erst wenn eines zwei Aphele und ein Perihel, das andere zwei Perihele und ein Aphel darstellt, kommt die mähliche Verschiedenheit heraus, wie sie das Leben bietet. Und dann hätte jedes Individuum ein ganzes Jahr, das es besitzen muß, um selbständig im Jahreszyklus leben zu können, und noch einen Jahresteil, der erst nach Vereinigung mit seinem Komplement strebt, um wieder ein neues Ganze zu bilden. Das bedeuteten die drei Jahre.

So wäre die Tatsache, daß die Sonne nicht im Mittelpunkt, sondern in einem Brennpunkt der elliptischen Erdbahn steht, die letzte Ursache

*) In der Zeichnung sind nur sieben Stufen ausgeführt, deren Anzahl man sich vervierfacht vorstellen muß.

für die Zweigeschlechtigkeit des Lebens. Denn die wegen des exzentrischen Standes der Sonne ungleich fortschreitende Bewegung der Erde läßt das Jahr in die verschiedenen Zeiten des Peri- und Aphels zerfallen. Gegenwärtig beträgt ihr Unterschied etwa $7^3/_4$ Tage, doch er hat mit der Exzentrizität der Erdbahn im Lauf der Äonen vielfach gewechselt. Und da wir nicht wissen, welchen Betrag er hatte, als das Leben auf unserem Planeten zum erstenmal sproßte, so ist auch jeder Versuch, eine Größenbeziehung zwischen Aphel und Perihel einerseits und 23 und 28 Tagen andererseits herzustellen, vorläufig wenigstens ohne Boden. Wir sind auf die vermutende Analogie angewiesen, der wir an Hand unserer merkwürdigen Gleichung zum Ausdruck verholfen haben.

Doch das mag so sein oder anders, wie immer eine zukünftige Forschung entscheidet.

Die 23 und die 28 Tage aber enthalten als Einheit den Sonnentag: das natürliche Maß der doppelt zusammengesetzten Geschwindigkeit, mit der die Erde sich um ihre Achse und um die Sonne bewegt. Und diese beiden Tagestypen allein ketten unser Leben an unsere Erde und ihre Bewegungsform.

Die bisherigen Einwände der Kritik sind beantwortet in den Aufsätzen:

Wilhelm Fließ, „Der Ablauf des Lebens und seine Kritiker". Ostwalds Annalen der Naturphilosophie, Bd. 10, S. 314—350.

Richard Pfennig, „Ein neuer Einwand gegen Fließ' Periodenlehre?" Ebenda, Bd. 11, S. 373—382.

Wilhelm Fließ, „Sexualität und Symmetrie. Entgegnung auf den gleichnamigen Aufsatz v. Paul Kammerer". Zeitschr. f. Sexualwissenschaft, 5. Bd., 1918, Heft 8 u. 9.

ANHANG.

HERLEITUNG DER IM TEXT GEGEBENEN RESULTATE*).

In der voraufgegangenen Darstellung sind die Tageswerte der lebendigen Vorgänge als Summen oder Differenzen von Vielfachen der 23 und 28 Tage ausgedrückt, und diese sind weiter in Jahreswerte umgeformt. Es ist so verfahren worden: Zuerst wurde der Wert durch 23 oder 28 geteilt. Blieb ein Rest, so wurde er als Differenz von $n \cdot 28 - m \cdot 23$ aufgefaßt. Dabei ergab sich die gesuchte Summenform. Den Differenzausdruck kann man leicht aus den Tabellen am Schluß entnehmen.

Also z. B.

$$365 = 15 \cdot 23 + 20$$
$$20 = 4 \cdot 28 - 4 \cdot 23$$
$$365 = 11 \cdot 23 + 4 \cdot 28$$

$$4 \overset{1}{J} = 1461 = 63 \cdot 23 + 12$$
$$12 = 7 \cdot 28 - 8 \cdot 23$$
$$1461 = 55 \cdot 23 + 7 \cdot 28$$

Um den Unterschied der Koeffizienten zu verringern, addieren wir

$$0 = 23 \cdot 28 - 28 \cdot 23$$

Dadurch wird

$$1461 = 27 \cdot 23 + 30 \cdot 28$$

Die so gewonnenen Summenausdrücke bilden den Grundstock unserer Jahresformeln. Man muß sie unbedingt im Gedächtnis haben, wenn man biologisch rechnen will. Bezeichnen wir sie mit I und II, so ist:

$$\mathrm{I} = 365 = 11 \cdot 23 + 4 \cdot 28$$
$$\mathrm{II} = 4 \overset{1}{J} = 27 \cdot 23 + 30 \cdot 28$$

Aus

$$2 \cdot \mathrm{I} - 364 = 366$$

ergibt sich

$$\mathrm{III} = 366 = 22 \cdot 23 - 5 \cdot 28$$

---

*) Eingehende Orientierung über das Rechnerische findet der Leser in der Schrift von Richard Pfennig: „Grundzüge der Fließschen Periodenrechnung". Wien 1918. Franz Deuticke.

Denn

$$366 = 22 \cdot 23 + 8 \cdot 28 - 13 \cdot 28$$

Ferner ist

$$\text{III} + \text{I} = 731 = 2\,\overset{1}{J}$$

Also

$$2\,\overset{1}{J} = \underbrace{22 \cdot 23 - 5 \cdot 28}_{} + \underbrace{11 \cdot 23 + 4 \cdot 28}_{} = 33 \cdot 23 - 28$$

Durch Addition von

$$23 \cdot 28 - 28 \cdot 23 = 0$$

wird:

$$\text{IV} = 731 = 5 \cdot 23 + 22 \cdot 28$$

Da

$$182 = 366 - 184 = 366 - 8 \cdot 23$$

so wird

$$\text{V} = 182 = 14 \cdot 23 - 5 \cdot 28$$

Und

$$\begin{aligned} \text{VI} = 183 &= 365 - 182 \\ &= -3 \cdot 23 + 9 \cdot 28 \end{aligned}$$

Wir stellen noch einmal zusammen:

$$\begin{aligned}
365 &= 11 \cdot 23 + 4 \cdot 28 \\
4\,\overset{1}{J} &= 27 \cdot 23 + 30 \cdot 28 \\
366 &= 22 \cdot 23 - 5 \cdot 28 \\
731 &= 5 \cdot 23 + 22 \cdot 28 \\
182 &= 14 \cdot 23 - 5 \cdot 28 \\
183 &= -3 \cdot 23 + 9 \cdot 28
\end{aligned}$$

Auf analoge Weise folgen die Formen für

$$\begin{aligned}
\tfrac{3}{2}\,J &= 365 + 182 = -3 \cdot 23 + 22 \cdot 28 \\
\tfrac{3}{2}\,\underline{J} &= 365 + 183 = 8 \cdot 23 + 13 \cdot 28 \\
\tfrac{3}{2}\,\overset{1}{J} &= 366 + 183 = 19 \cdot 23 + 4 \cdot 28 \\
2\tfrac{1}{2}\,J &= 730 + 182 = 8 \cdot 23 + 26 \cdot 28 \\
2\tfrac{1}{2}\,\underline{J} &= 730 + 183 = 19 \cdot 23 + 17 \cdot 28 \\
2\tfrac{1}{2}\,\underline{\overset{1}{J}} &= 731 + 183 = 30 \cdot 23 + 8 \cdot 28
\end{aligned}$$

Und es ergeben sich endlich aus

$$\begin{aligned}
\text{II} - \text{I} &= 3\,\overset{1}{J} \\
\text{II} + \text{I} &= 5\,\overset{1}{J} \\
\text{II} + 2 \cdot \text{I} &= 6\,\overset{1}{J} \\
\text{II} + 3 \cdot \text{I} &= 7\,\overset{1}{J}
\end{aligned}$$

noch folgende Bestimmungen:

$$3\overset{1}{J} = 1096 = 16 \cdot 23 + 26 \cdot 28$$

$$5\overset{1}{J} = 1826 = 38 \cdot 23 + 34 \cdot 28$$

$$6\overset{1}{J} = 2191 = 49 \cdot 23 + 38 \cdot 28$$

$$7\overset{1}{J} = 2556 = 60 \cdot 23 + 42 \cdot 48$$

Mit Berücksichtigung des Umstandes, daß

$$60 = 46 + 14 = 2 \cdot 23 + \frac{28}{2}$$

und

$$42 = 28 + 14 = \tfrac{3}{2}\,28$$

wird

$$7\overset{1}{J} = 2 \cdot 23^2 + \tfrac{3}{2}\,28^2 + \frac{23 \cdot 28}{2}$$

Außerdem wird noch für $\frac{28^2}{4}$ eine Jahresform zu suchen sein.

Es ist

$$\begin{aligned} 7 \cdot 28 &= 7 \cdot 28 - 23 \cdot 28 + 28 \cdot 23 \\ &= -16 \cdot 28 + 28 \cdot 23 \\ &= 33 \cdot 23 + 12 \cdot 28 - 28^2 - 5 \cdot 23 \\ &= 3\overset{0}{J} - 28^2 - 23 \cdot 28 + 23^2 \end{aligned}$$

Mit Kenntnis dieser Formeln werden die folgenden Analysen leicht verständlich.

Wir machen uns die Methode der Aufschließung an den Geburtsabständen der Familie Schlieper (Fall 192, S. 185) ausführlicher klar.

$$\text{Abstand I} = 677 = 29 \cdot 23 + 10 = 27 \cdot 23 + 2 \cdot 28$$

Die Gruppe $27 \cdot 23$ führt uns auf $4\overset{1}{J} = 27 \cdot 23 + 30 \cdot 28$

Es unterscheidet sich:

$$27 \cdot 23 + 2 \cdot 28 \text{ um } 28^2 \text{ von } 4\overset{1}{J}$$

Also

$$27 \cdot 23 + 2 \cdot 28 = 4\overset{1}{J} - 28^2$$

$$\text{Abstand II} = 888 = 38 \cdot 23 + 14 = 24 \cdot 23 + 12 \cdot 28$$

Die Gruppe $12 \cdot 28$ führt uns zu $3 \cdot 365 = 33 \cdot 23 + 12 \cdot 28$

Es unterscheidet sich:

$$24 \cdot 23 + 12 \cdot 28 \text{ von } 3 \cdot 365 \text{ um } 9 \cdot 23 = (23 - 14)\,23 = 23^2 - \frac{28 \cdot 23}{2}$$

Daher ist:

$$\text{II} = 3 \cdot 365 - 23^2 + \frac{23 \cdot 28}{2}$$

$$\text{Abstand III} = 566 = 24 \cdot 23 + 14 = 10 \cdot 23 + \mathbf{12} \cdot 28$$

Dieser Wert ist von

$$3 \cdot 365 = 33 \cdot 23 + \mathbf{12} \cdot 28 \text{ um } 23^2 \text{ verschieden.}$$

Also

$$\text{III} = 3 \cdot 365 - 23^2$$

$$\text{Abstand IV} = 2530 = 110 \cdot 23 = 56 \cdot 23 + 54 \cdot 23$$

Es ist

$$56 \cdot 23 = 2 \cdot 28 \cdot 23 = 2 \cdot 23 \cdot 28 = 46 \cdot 28$$

Demnach

$$\text{IV} = \mathbf{54} \cdot 23 + 46 \cdot 28$$

Da

$$8\overset{2}{J} = \mathbf{54} \cdot 23 + 60 \cdot 28$$

so wird

$$\text{IV} = 8\overset{2}{J} - 14 \cdot 28 = 8\overset{2}{J} - \frac{28^2}{2}$$

$$\text{Abstand V} = 387 = 16 \cdot 23 + 19 = 23 + \mathbf{13} \cdot 28$$

Da

$$\tfrac{3}{2}\underline{J} = 8 \cdot 23 + \mathbf{13} \cdot 28$$

so ist

$$\text{V} = \tfrac{3}{2}\underline{J} - 7 \cdot 23 = \tfrac{3}{2}\underline{J} - \frac{23 \cdot 28}{4}$$

Es kommt also darauf an, aus den Koeffizienten des aufzuschließenden Summenausdrucks zu erkennen, welchem Jahreswert er sich anordnet. Im Zweifelsfall wähle man das einfachste Resultat.

Die Summe aller Schlieper-Geburtsabstände ist:

$$172 \cdot 23 + 39 \cdot 28$$

Es sind

$$6\overset{2}{J} = 4\overset{1}{J} + 2\overset{1}{J} = 32 \cdot 23 + 52 \cdot 28$$

Der Koeffizient von $172 \cdot 23$ übertrifft den entsprechenden von $6\overset{2}{J}$ um $172 - 32 = 140 = 5 \cdot 28$.

Ziehen wir also $6\overset{2}{J}$ von obiger Summe ab:

$$\begin{array}{r} 172 \cdot 23 + 39 \cdot 28 \\ - \;\; 32 \cdot 23 - 52 \cdot 28 \\ \hline 140 \cdot 23 - 13 \cdot 28 \end{array}$$

Es ist aber

$$\begin{aligned}140 \cdot 23 - 13 \cdot 28 &= 5 \cdot 28 \cdot 23 + (56 - 69)\,28\\ &= 5 \cdot 28 \cdot 23 + 2 \cdot 28^2 - 3 \cdot 28 \cdot 23\\ &= 2\,(28^2 + 28 \cdot 23)\end{aligned}$$

Mithin ist die Summe der Geburtsabstände:

$$6\,\overset{2}{J} + 2\,(28^2 + 23 \cdot 28)$$

Zu Beispiel 61:

$$163 = 23 + 5 \cdot 28$$

Da

$$366 = 22 \cdot 23 - 5 \cdot 28$$

so ist

$$163 = 23^2 - 366$$

Zu Beispiel 115:

$$30\,\overset{7}{J} + 714$$

Es ist

$$714 = 31 \cdot 23 + 1 = 14 \cdot 23 + 14 \cdot 28$$

Also

$$30\,\overset{7}{J} + 714 = 30\,\overset{7}{J} + 14\,(23 + 28)$$

Zu Beispiel 120:

$$1063 = 45 \cdot 23 + 28$$

Es ist

$$\begin{aligned}45 \cdot 23 + 28 + \underbrace{11 \cdot 23 + 4 \cdot 28} &= 56 \cdot 23 + 5 \cdot 28\\ &= 2 \cdot 28 \cdot 23 + 28^2 - 23 \cdot 28\\ &= 28^2 + 23 \cdot 28\end{aligned}$$

Also

$$1063 = 28^2 + 23 \cdot 28 - 365$$

Zu Beispiel 123:

$$\begin{aligned}\mathrm{IV} + \mathrm{V} &= 57 + 322 = 379 = 16 \cdot 28 - 3 \cdot 23\\ &= 9 \cdot 28 - 3 \cdot 23 + 7 \cdot 28 = 183 + \frac{28^2}{4}\\ \mathrm{VI} &= 682 = 26 \cdot 23 + 3 \cdot 28\end{aligned}$$

Da

$$16 \cdot 23 + 26 \cdot 28 = 3\,\overset{1}{J}$$

so ist

$$\begin{aligned}682 &= 3\,\overset{1}{J} - 23 \cdot 28 + 10 \cdot 23 = 3\,\overset{1}{J} - 18 \cdot 23\\ \mathrm{VII} &= 135 = 23 + 4 \cdot 28 = \overset{0}{J} - 10 \cdot 23\\ \mathrm{VIII} &= 159 = 13 \cdot 23 - 5 \cdot 28\end{aligned}$$

Da

$$366 = 22 \cdot 23 - 5 \cdot 28$$

so ist

$$159 = 366 - 9 \cdot 23$$

$$\text{IX} = 485 = 15 \cdot 23 + 5 \cdot 28 = 37 \cdot 23 - 366$$
$$\text{X} = 948 = 40 \cdot 23 + 28$$

Es ist

$$40 \cdot 23 + 28 + \underbrace{11 \cdot 23 + 4 \cdot 28} = 51 \cdot 23 + 5 \cdot 28 = 23^2 + 28^2$$

Also

$$948 = 23^2 + 28^2 - 365$$

Zu Beispiel 126:

$$\mathit{Zw} - \mathit{Schw} = 1957 = 79 \cdot 23 + 5 \cdot 28 = 56 \cdot 23 + 23^2 + 28^2 - 23 \cdot 28$$
$$= 28^2 + 23^2 + 23 \cdot 28$$

Zu Beispiel 138:

$$370 + 366 = 736 = 32 \cdot 23$$

Also

$$370 = 32 \cdot 23 - 366$$
$$485 = 370 + 115 = 37 \cdot 23 - 366$$

Zu Beispiel 139:

$$452 = 16 \cdot 23 + 3 \cdot 28$$

Es ist

$$3\,\overset{1}{J} = 16 \cdot 23 + 26 \cdot 28$$

Also

$$452 = 3\,\overset{1}{J} - 23 \cdot 28$$

Zu Beispiel 140:

$$E_1 + E_2 + E_3 = 347 = 9 \cdot 23 + 5 \cdot 28$$

Da

$$14 \cdot 23 - 5 \cdot 28 = 182$$

so ist

$$347 = 23^2 - \tfrac{1}{2} J$$

Zu Beispiel 143:

$$\mathit{Rie}\ L_1 = 10 \cdot 23 + 7 \cdot 28 = 33 \cdot 23 + 12 \cdot 28 - 23^2 - 5 \cdot 28$$
$$= 3\,\overset{0}{J} - 23^2 - 28^2 + 23 \cdot 28$$
$$L_2 = 17 \cdot 28 = 5 \cdot 23 + 22 \cdot 28 - 5 \cdot 28 - 5 \cdot 23 = 731 - 28^2 + 23^2$$
$$L_3 = 17 \cdot 28 + 23 = 23^2 + 25 \cdot 28 - 22 \cdot 23 - 8 \cdot 28$$
$$= 23^2 + (42 - 17)\,28 - 2 \cdot 365$$
$$= 23^2 + \tfrac{3}{2}\,28^2 - 731 + 28^2 - 23^2 - 2 \cdot 365 = \tfrac{5}{2}\,28^2 - 4\,\overset{1}{J}$$

Zu Beispiel 144:

$$2628 = 96 \cdot 23 + 15 \cdot 28 = (56 + 23 + 17)\,23 + 3\,(28 - 23)\,28$$
$$= 2 \cdot 28 \cdot 23 + 23^2 + 17 \cdot 23 + 3 \cdot 28^2 - 3 \cdot 28 \cdot 23$$
$$= 17 \cdot 23 + 3 \cdot 28^2 + 23^2 - 28 \cdot 23$$

$$1838 = 58 \cdot 23 + 18 \cdot 28 = (69 - 28 + 17)\,23 + (46 - 28)\,28$$
$$= 69 \cdot 23 - 28 \cdot 23 + 17 \cdot 23 + 2 \cdot 23 \cdot 28 - 28^2$$
$$= 17 \cdot 23 + 3 \cdot 23^2 + 23 \cdot 28 - 28^2$$

Zu Beispiel 158:

Karoline von Humboldt:

23. Febr. 1766 }
26. März 1829 } $23041 = 975 \cdot 23 + 22 \cdot 28 = 1 \cdot 23^2 + 9 \cdot 28^2 + 24 \cdot 23 \cdot 28$

Bismarck:

1. April 1815 }
30. Juli 1898 } $30436 = 1087 \cdot 28 = 38 \cdot 28^2 + 23 \cdot 28$

Bismarck lebte:

$$23 \cdot 28^2 + 14 \cdot 28^2 + 28^2 + 23 \cdot 28$$

Karol. v. Humb.:

$$28 \cdot 23^2 + 9 \cdot 28^2 + 23^2 + 28 \cdot 23$$

Da

$$14 \cdot 28^2 = 28^3 - \frac{28^3}{2} \quad \text{und} \quad 9 \cdot 28^2 = 23 \cdot 28^2 - \frac{28^3}{2}$$

so wird:

$$\text{Bismarck } 23 \cdot 28^2 + 28^3 - \frac{28^3}{2} + 28^2 + 23 \cdot 28$$

$$\text{Karol. v. Humb. } 23 \cdot 28^2 + 28 \cdot 23^2 - \frac{28^3}{2} + 23^2 + 28 \cdot 23$$

d. h.

$$\text{Bismarck} = 28^2\,\Sigma + 28\,\Sigma - \frac{28^3}{2} = 28 \cdot 29\,\Sigma - \frac{28^3}{2}$$

$$\text{Karol. v. Humb.} = 28 \cdot 23\,\Sigma + 23\,\Sigma - \frac{28^3}{2} = 23 \cdot 29\,\Sigma - \frac{28^3}{2}$$

Mithin:

$$\text{Bismarck } 28\,\Sigma\,(34 - \Delta) - \frac{28^3}{2}$$

$$\text{Karol. v. Humb. } 23\,\Sigma\,(34 - \Delta) - \frac{28^3}{2}$$

Zu Beispiel 163:

Summe der Lebensalter von Mutter und Kindern bei Humboldt:

$$\begin{aligned}107\cdot 23^2+56\cdot 28^2+69\cdot 28\cdot 23 &= 3\cdot 28\cdot 23^2+23^3+2\cdot 28^3+3\cdot 28\cdot 23^2\\ &= 23^3+2\cdot 28^3+6\cdot 28\cdot 23^2\\ &= 28^3+3\cdot 28\cdot 23^2+3\cdot 23\cdot 28^2+23^3+28^3\\ &\quad +3\cdot 28\cdot 23^2-3\cdot 23\cdot 28^2-23^3+23^3\\ &= \Sigma^3+\Delta^3+23^3\end{aligned}$$

Zu Beispiel 164:

$$\begin{aligned}28^2-23^2+1 &= 28^2+23\cdot 28+1-23^2-23\cdot 28\\ &= 28\,\Sigma+1-23^2-28\cdot 23 = 38\cdot 28+J-23^2-28\cdot 23\\ &= 38\cdot 28-23\cdot 28+\underbrace{J-23^2}\end{aligned}$$

Zu Beispiel 166:

$$\begin{aligned}a = 518 = 14\cdot 23+7\cdot 28 &= \frac{28\cdot 23}{2}+\frac{28^2}{4}\\ &= 25\cdot 28-\tfrac{1}{2}J\end{aligned}$$

Denn

$$25\cdot 28=\frac{23\cdot 28}{2}+\frac{28^2}{4}+182$$

$$1249-518=731=2\overset{1}{J}$$

Zu Beispiel 167:

Geburtsabstand Rudolf—Malvine

$$1169=35\cdot 23+13\cdot 28$$

Es ist

$$35\cdot 23+13\cdot 28-\underbrace{30\cdot 23-8\cdot 28}_{-2\frac{1}{2}\overset{1}{\underline{J}}}=5\cdot 23+5\cdot 28=28^2-23^2$$

Folglich

$$1169=2\tfrac{1}{2}\overset{1}{\underline{J}}+28^2-23^2$$

Rudolfs Lebenszeit:

$$\begin{aligned}620 &= 16\cdot 23+9\cdot 28=11\cdot 23+4\cdot 28+5\cdot 23+5\cdot 28\\ &= 365+28^2-23^2\end{aligned}$$

$$549=366+183=\tfrac{3}{2}\overset{1}{\underline{J}}$$

Malvine v. Goldbergers Lebenszeit:

$$1249=47\cdot 23+6\cdot 28$$

$$\begin{array}{rl} & 47\cdot 23+6\cdot 28\\ -\tfrac{3}{2}\overset{1}{\underline{J}} = & -19\cdot 23-4\cdot 28\\ \hline & 28\cdot 23+2\cdot 28=23\cdot 28+2\cdot 28=25\cdot 28\end{array}$$

Also

$$1249 = \tfrac{3}{2}\,\overset{1}{\underline{J}} + 25 \cdot 28$$

Von Rudolfs Tod bis Elises Geburt = 2327 Tage.

$$\begin{aligned} 2327 &= 101 \cdot 23 + 4 = 89 \cdot 23 + 10 \cdot 28 \\ &= 112 \cdot 23 + 10 \cdot 28 - 23^2 \\ &= 4 \cdot 28 \cdot 23 + 2 \cdot 28^2 - 2 \cdot 28 \cdot 23 - 23^2 \\ &= 2 \cdot 28^2 + 2 \cdot 28 \cdot 23 - 23^2 = 2 \cdot 28\,\Sigma - 23^2 \end{aligned}$$

Geburtsabstand Malvine—Elise

$$= 1778 = 2 \cdot 28\,\Sigma - 23^2 - \tfrac{3}{2}\,\overset{1}{\underline{J}}$$

Denn

$$2327 - 1778 = 549 = \tfrac{3}{2}\,\overset{1}{\underline{J}}$$

Zu Beispiel 193:

Fließ — Geburtsabstände:

$$\begin{aligned} \mathrm{I} = 984 &= 16 \cdot 23 + 22 \cdot 28 \\ &\quad + 14 \cdot 23 - 14 \cdot 28 \\ \hline &\quad 30 \cdot 23 + 8 \cdot 28 = 2\tfrac{1}{2}\,\overset{1}{\underline{J}} \end{aligned}$$

Also

$$\mathrm{I} = 2\tfrac{1}{2}\,\overset{1}{\underline{J}} - 14 \cdot 23 + 14 \cdot 28$$

$$\begin{aligned} \mathrm{II} = 477 &= 11 \cdot 23 + 8 \cdot 28 \\ &\quad - 14 \cdot 23 + 14 \cdot 28 \\ \hline &\quad - 3 \cdot 23 + 22 \cdot 28 = \tfrac{3}{2}\,J \end{aligned}$$

Also

$$\mathrm{II} = \tfrac{3}{2}\,J + 14 \cdot 23 - 14 \cdot 28$$

$$\begin{aligned} \mathrm{III} = 1064 &= 22 \cdot 28 + 16 \cdot 28 \\ &= 22 \cdot 28 + 23 \cdot 28 - 7 \cdot 28 \\ &= 22 \cdot 28 + 5 \cdot 23 + 23^2 - 7 \cdot 28 = 731 + 23^2 - \frac{28^2}{4} \end{aligned}$$

Zu Beispiel 194:

Da

$$677 \text{ (Schlieper I)} = 4\,\overset{1}{J} - 28^2$$

so ist

$$676 = 4\,\overset{0}{J} - 28^2$$

$$\begin{aligned} 346 &= 15 \cdot 23 + 1 \\ &= 14 \cdot 28 - 2 \cdot 23 \\ &\quad\; 9 \cdot 28 - 3 \cdot 23 = 183 \\ \hline &\quad 23 \cdot 28 - 5 \cdot 23 = 28 \cdot 23 - 5 \cdot 23 = 23^2 \end{aligned}$$

Also

$$346 = 23^2 - 183$$
$$330 = 676 - 346 = 4\tfrac{1}{2}\,\overset{1}{J} - 28^2 - 23^2$$

Zu Beispiel 195:

$$Fr_1 = 22 \cdot 23 + 12 \cdot 28$$
$$Fr_2 = 37 \cdot 23 + 10 \cdot 28$$
$$Fr_3 = 12 \cdot 23 + 14 \cdot 28$$
$$Fr_4 = 30 \cdot 23 + 22 \cdot 28$$

$$Fr_1 + Fr_2 = 59 \cdot 23 + 22 \cdot 28 = 22 \cdot 23 + 8 \cdot 28 + 37 \cdot 23 + 14 \cdot 28$$
$$= 2\,J + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2} + 23^2$$

$$Fr_3 + Fr_4 = 42 \cdot 23 + 36 \cdot 28 = 5 \cdot 23 + 22 \cdot 28 + 37 \cdot 23 + 14 \cdot 28$$
$$= 2\,\overset{1}{J} + \frac{28^2 + 23 \cdot 28}{2} + 23^2$$

$$Fr_1 = 22 \cdot 23 + 12 \cdot 28 = 8 \cdot 23 + 26 \cdot 28 + 14 \cdot 23 - 14 \cdot 28$$
$$= 2\tfrac{1}{2}\,\overset{0}{J} + 14 \cdot 23 - 14 \cdot 28$$
$$Fr_2 = 37 \cdot 23 + 10 \cdot 28$$

Da

$$\begin{array}{r} 37 \cdot 23 + 10 \cdot 28 \\ + 14 \cdot 23 - 5 \cdot 28 = 182 \\ \hline 51 \cdot 23 + 5 \cdot 28 = 23^2 + 28^2 \end{array}$$

so ist

$$Fr_2 = 23^2 + 28^2 - \tfrac{1}{2}\,\overset{0}{J}$$
$$Fr_3 = 12 \cdot 23 + 14 \cdot 28$$

Da

$$\begin{array}{r} 12 \cdot 23 + 14 \cdot 28 \\ - 3 \cdot 23 + 9 \cdot 28 = 183 \\ \hline 9 \cdot 23 + 23 \cdot 28 = 23^2 + \dfrac{23 \cdot 28}{2} \end{array}$$

so ist

$$F_3 = 23^2 + \frac{23 \cdot 28}{2} - 183$$

$$Fr_4 = 30 \cdot 23 + 22 \cdot 28 = 30 \cdot 23 + 8 \cdot 28 + 14 \cdot 28$$
$$= 2\tfrac{1}{2}\,\underline{\overset{1}{J}} + \frac{28^2}{2}$$

Zu Beispiel 196:

$$\mathrm{I} = 529 = 23^2$$
$$\mathrm{II} = 478 = 22 \cdot 23 - 28 = 22 \cdot 28 - 6 \cdot 23$$

Da

$$8 \cdot 23 + 13 \cdot 28 = \tfrac{3}{2} \underline{J}$$

so wird

$$\text{II} = \tfrac{3}{2} \underline{J} + 14 \cdot 23 - 14 \cdot 28$$

$$\text{III} = 687 = 25 \cdot 23 + 4 \cdot 28 = 1\, J + 14 \cdot 23$$

$$\text{IV} = 688 = 1\, \overset{1}{J} + 14 \cdot 23$$

Stute Historie:

$$St_1 = 338 = \frac{676}{2} = 2\, \overset{0}{J} - \frac{28^2}{2}$$

$$St_4 = 339 \quad = 2\, \overset{1}{J} - \frac{28^2}{2}$$

$$St_2 = 335 = 677 - 322 = 4\, \overset{1}{J} - 28^2 - \frac{23 \cdot 28}{2}$$

$$\begin{aligned} St_3 = 343 &= 14 \cdot 23 + 21 = -7 \cdot 23 + 18 \cdot 28 \\ &= -7 \cdot 23 + 18 \cdot 28 + 28 \cdot 23 - 23 \cdot 28 \\ &= 21 \cdot 23 - 5 \cdot 28 = \tfrac{1}{2} J + 7 \cdot 23 \end{aligned}$$

$$St_5 = 473 = 20 \cdot 23 + 13 = 23^2 - 2 \cdot 28$$

Es sind

$$3\, \overset{1}{J} = 16 \cdot 23 + 26 \cdot 28$$

$$3\, \overset{1}{J} - 28^2 = 16 \cdot 23 - 2 \cdot 28$$

$$473 = 3\, \overset{1}{J} - 28^2 + \frac{23 \cdot 28}{4}$$

$$St_6 = 351 = 15 \cdot 23 + 6 = 15 \cdot 28 - 3 \cdot 23$$

Es ist

$$\tfrac{3}{2} J = -3 \cdot 23 + 22 \cdot 28$$

Also

$$351 = \tfrac{3}{2} J - \frac{28^2}{4}$$

$$St_7 = 547 = \tfrac{3}{2} J$$

Herlitze:

$$H_1 = H_3 = 380$$

Es ist

$$25 \cdot 28 = 700$$

$$380 + 700 = 1080 = 714 + 366$$

$$H_1 = 380 = \frac{28}{2} \Sigma + 366 - 25 \cdot 28$$

Durch Einsatz von

$$25 \cdot 28 = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} + 182$$

wird

$$H_1 = \frac{28^2}{4} + 366 - 182$$

$$H_2 = 335$$

Es ist

$$335 + 365 = 700$$

Also

$$335 = 25 \cdot 28 - \overset{0}{J} = \frac{28 \cdot 23}{2} + \frac{28^2}{4} - 183$$

$$H_4 = 383 = 16 \cdot 23 + 15 = 13 \cdot 23 + 3 \cdot 28$$

$$\begin{array}{l} 8 \cdot 23 + 26 \cdot 28 = \frac{5}{2} J \\ 5 \cdot 23 - 23 \cdot 28 \\ \hline 13 \cdot 23 + 3 \cdot 28 = H_4 \end{array}$$

Also

$$H_4 = \tfrac{5}{2} J - 23^2$$

$$H_5 = 368 = 16 \cdot 23 = 11 \cdot 23 + 5 \cdot 23$$
$$= 11 \cdot 23 + 28 \cdot 23 - 23^2$$

Es ist aber

$$\begin{array}{l} -3 \cdot 23 + 9 \cdot 28 = 183 \\ 14 \cdot 23 + 14 \cdot 28 = \frac{28}{2} \Sigma \\ \hline 11 \cdot 23 + 23 \cdot 28 = 16 \cdot 23 + 23^2 \end{array}$$

Also

$$16 \cdot 23 = 183 + \frac{28}{2} \Sigma - 23^2$$

$$H_6 = 361$$

Es ist

$$361 + 339 = 700$$

$$339 = 2 \overset{1}{J} - \frac{28^2}{2}$$

Also

$$361 = 25 \cdot 28 - 2 \overset{1}{J} + \frac{28^2}{2}$$

$$= \frac{28 \cdot 23}{2} + \frac{28^2}{4} + 182 - 2 \overset{1}{J} + \frac{28^2}{2}$$

$$= \frac{28}{2} \Sigma + \frac{28^2}{4} - \tfrac{3}{2} \underline{\overset{1}{J}}$$

$$H_7 = 338 = 2 \overset{0}{J} - \frac{28^2}{2} = St_1$$

$$H_8 = 387 = \mathit{Schlieper}_5 = \tfrac{3}{2} \underline{J} - \frac{23 \cdot 28}{4}$$

Zu Beispiel 197: Caplöwin.

$$C_1 = 163 = 5 \cdot 28 + 23$$

$$\begin{array}{r} 5 \cdot 28 + 23 \\ - \,5 \cdot 28 + 22 \cdot 23 = 366 \\ \hline 23^2 \end{array}$$

Also

$$163 = 23^2 - 366$$
$$C_3 = 171 = 2 \cdot 28 + 5 \cdot 23$$
$$C_3 + 23^2 = 2 \cdot 28 + 28 \cdot 23 = 2 \cdot 28 + 23 \cdot 28 = 25 \cdot 28$$
$$C_3 = 25 \cdot 28 - 23^2$$

Es ist

$$C_1 + C_3 = 163 + 171 = 334$$
$$334 = 6 \cdot 23 + 7 \cdot 28 = -\,22 \cdot 23 + 30 \cdot 28$$
$$= -\,366 + 25 \cdot 28$$

Nun ergibt

$$334 - 315 = 19 = \tfrac{3}{2}\,\underline{J} - 23^2$$

Also

$$C_2 = 315 = 25 \cdot 28 - 366 + 23^2 - \tfrac{3}{2}\,\underline{J}$$
$$= 25 \cdot 28 - \tfrac{5}{2}\,\overset{1}{\underline{J}} + 23^2$$

$$\begin{array}{l} C_2 = 25 \cdot 28 - \tfrac{5}{2}\,\overset{1}{\underline{J}} + 23^2 \\ C_3 = 25 \cdot 28 \qquad\;\; - 23^2 \\ \hline C_2 + C_3 = 2 \cdot 25 \cdot 28 - \tfrac{5}{2}\,\overset{1}{\underline{J}} \end{array}$$

Somalilöwin:

$$S_1 = 348 = 19 \cdot 28 - 8 \cdot 23$$
$$S_2 = 183 = 9 \cdot 28 - 3 \cdot 23 = \tfrac{1}{2}\,\underline{J}$$
$$S_3 = 335 = H_2 \text{ (Herlitze) } 25 \cdot 28 - J$$

$$S_1 + S_2 - \frac{28^2}{4} = S_3$$

Nun ist

$$S_2 = 183$$

$$S_1 = S_3 + \frac{28^2}{4} - 183 = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} - 183 + \frac{28^2}{4} - 183$$

$$= \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{2} - 366$$

Zu S. 204 Anmerkung:

$$1290 = 50 \cdot 23 + 5 \cdot 28 = \underbrace{27 \cdot 23 + 30 \cdot 28}_{4\overset{1}{J}} - 25 \cdot 28 + 23^2$$

Clivia — Knospenabstände:

$$K_5 + K_6 = 13 \cdot 23 + 17 \cdot 28$$

Da

$$2\tfrac{1}{2}\underline{J} = 19 \cdot 23 + 17 \cdot 28$$

so ist

$$K_5 + K_6 = 2\tfrac{1}{2}\,\underset{0}{\underline{J}} - 6 \cdot 23 = 2\tfrac{1}{2}\,\underline{J} + 17 \cdot 23 - 23^2$$

$$= 2\tfrac{1}{2}\,J - 23^2 + 14 \cdot 28$$

$$2\,K_5 = K_6 + J; \quad \text{denn} \quad 2 \cdot 380 = 395 + 365$$

Blütenabstände:

$$B_1 = 349 = 3 \cdot 23 + 10 \cdot 28$$

Es ist

$$3 \cdot 23 + 10 \cdot 28 + \underbrace{11 \cdot 23 + 4 \cdot 28}_{1\,J} = 14 \cdot 23 + 14 \cdot 28$$

Also

$$B_1 = 349 = \frac{28}{2}\Sigma - \overset{0}{J}$$

$$B_3 = 531 = 17 \cdot 23 + 5 \cdot 28$$

Es ist

$$17 \cdot 23 + 5 \cdot 28 - \underbrace{3 \cdot 23 + 9 \cdot 28}_{183}$$

$$= 14 \cdot 23 + 14 \cdot 28$$

Also

$$B_3 = \frac{28}{2}\,\Sigma - 183$$

$$B_4 = 340 = -12 \cdot 23 + 22 \cdot 28 = 365 - \Delta^2$$

Da

$$-\Delta^2 = \frac{28 \cdot 23}{2} + 182 - 23^2$$

so ist

$$340 = \tfrac{3}{2}\,\overset{0}{J} - 23^2 + \frac{23 \cdot 28}{2}$$

Da

$$\frac{28 \cdot 23}{2} + 182 = 25 \cdot 28 - \frac{28^2}{4}$$

so wird

$$B_4 = 25 \cdot 28 - \frac{28^2}{4} - 23^2 + 1\,J$$

$$B_5 = 360 = 12 \cdot 23 + 3 \cdot 28$$

Es ist

$$12 \cdot 23 + 3 \cdot 28 + \underbrace{11 \cdot 23 + 4 \cdot 28}_{J} = 23^2 + 7 \cdot 28$$

$$B_5 = 360 = 23^2 + \frac{28^2}{4} - J$$

$$\begin{aligned} B_6 &= 415 = \phantom{-7 \cdot{}} 23 + 14 \cdot 28 \\ B_7 &= 343 = -7 \cdot 23 + 18 \cdot 28 \end{aligned}$$

$$B_6 + B_7 = 758 = -6 \cdot 23 + 32 \cdot 28 = 22 \cdot 23 + 9 \cdot 28$$

$$= 22 \cdot 23 - 5 \cdot 28 + 14 \cdot 28 = 366 + \frac{28^2}{2}$$

$$B_7 = St_3 = 25 \cdot 28 - 7 \cdot 23 - 7 \cdot 28 = 25 \cdot 28 - \frac{28}{4} \Sigma$$

$$= \frac{23 \cdot 28}{4} + 182$$

$$B_6 = 366 + \frac{28^2}{2} + \frac{28}{4} \Sigma - 25 \cdot 28$$

Blütenabfall:

$$A_1 = 351 = St_6 = \tfrac{3}{2} \overset{0}{J} - \frac{28^2}{4}$$

Es ist auch:

$$25 \cdot 28 = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} + 182$$

$$25 \cdot 28 + J = \frac{23 \cdot 28}{2} + \frac{28^2}{4} + \tfrac{3}{2} \overset{0}{J}$$

$$25 \cdot 28 + J - \frac{28}{2} \Sigma = \tfrac{3}{2} J - \frac{28^2}{4}$$

Also auch

$$351 = 25 \cdot 28 + J - \frac{28}{2} \Sigma$$

$$A_2 = 209 = 3 \cdot 23 + 5 \cdot 28$$

$$3 \cdot 23 + 5 \cdot 28 \underbrace{- 3 \cdot 23 + 9 \cdot 28}_{183} = 14 \cdot 28$$

$$A_2 = 209 = 14 \cdot 28 - 183$$

$$A_4 = H_2 \text{ (Herlitze)} = 335 = 25 \cdot 28 - J$$

$$A_6 = 410 = 2 \cdot 23 + 13 \cdot 28 = B_6 - \Delta$$

$$B_5 + B_6 = A_6 + J$$

$$B_5 + B_6 = 2\tfrac{1}{2}\,J - 23^2 + \frac{28^2}{2}$$

$$A_6 \quad = \tfrac{3}{2}\,J - 23^2 + \frac{28^2}{2}$$

$$A_7 = 371 = -\,7 \cdot 23 + 19 \cdot 28$$

Es ist

$$-\,7 \cdot 23 + 19 \cdot 28 + \underbrace{14 \cdot 23 - 5 \cdot 28}_{182}$$

$$= 7 \cdot 23 + 14 \cdot 28$$

Also

$$371 = 7 \cdot 23 + 14 \cdot 28 - 182$$

Cliviatrieb:

$$\varkappa_1 = 356 = 16 \cdot 28 - 4 \cdot 23$$

Es ist

$$16 \cdot 28 - 4 \cdot 23 + \underbrace{9 \cdot 28 - 3 \cdot 23}_{183} = 25 \cdot 28 - 7 \cdot 23$$

$$\varkappa_1 = 25 \cdot 28 - 7 \cdot 23 - 183$$

$$\varkappa_2 = 369 = 14 \cdot 28 - 23$$

$$369 + 700 = 1069 = 27 \cdot 23 + 16 \cdot 28 = 4\,\overset{1}{J} - \frac{28^2}{2}$$

$$\varkappa_2 = 4\,\overset{1}{J} - \frac{28^2}{2} - 25 \cdot 28 = 3\tfrac{1}{2}\,\underline{\overset{1}{J}} - \frac{28}{2}\,\Sigma - \frac{28^2}{4}$$

$$\alpha_1 + 365 = \varkappa_1 + \varkappa_2 = 23^2 + \frac{28^2}{4}$$

$$\alpha_1 = 360 = \varkappa_1 + \varkappa_2 - 365 = 23^2 + \frac{28^2}{4} - J$$

$$\alpha_2 = 385 = 8 \cdot 28 + 7 \cdot 23$$

Es ist

$$8 \cdot 28 + 30 \cdot 23 = 2\tfrac{1}{2}\,\underline{\overset{1}{J}}$$

Also

$$\alpha_2 = 2\tfrac{1}{2}\,\underline{\overset{1}{J}} - 23^2$$

Zu Beispiel 198: Zahnspatien.

$$Z_2 = H_2 = S_3 = A_4 = 335 = 25 \cdot 28 - 365$$
$$Z_1 = 1066 = 335 + 731 = 25 \cdot 28 - 365 + 731$$
$$= 25 \cdot 28 + 366$$

Zu Beispiel 200:

$$979 = 21 \cdot 28 + 17 \cdot 23 + 23 \cdot 28 - 28 \cdot 23 = 44 \cdot 28 - 11 \cdot 23$$
$$= \underbrace{48 \cdot 28}_{(25 + 23)\, 28} - 11 \cdot 23 - 4 \cdot 28 = 25 \cdot 28 - 365 + 23 \cdot 28$$

Zu Beispiel 203: Wawo.

$$W_3 = 739 = W_1 + W_2$$
$$739 = 9 \cdot 23 + 19 \cdot 28$$

Es ist

$$9 \cdot 23 + 19 \cdot 28 + 7 \cdot 23 + 7 \cdot 28 = 16 \cdot 23 + 26 \cdot 28 = 3\overset{1}{J}$$

Also

$$W_3 = 3\overset{1}{J} - \frac{28}{4}\Sigma$$

$$W_4 = 738 = 3\overset{0}{J} - \frac{28}{4}\Sigma$$

$$W_5 = W_2 + W_3 = 1093 = 700 + 393 = 25 \cdot 28 + 1 + \frac{28^2}{2}$$

$$W_6 = 352 = 8 \cdot 23 + 6 \cdot 28 = \underbrace{8 \cdot 23 + 13 \cdot 28}_{\frac{3}{2}\underline{J}} - 7 \cdot 28$$

$$= \tfrac{3}{2}\underline{J} - \frac{28^2}{4}$$

THEORIE DER BINDUNG.

Die Bindung kommt in der ersten Dimension nur in der Form Δ oder allgemeiner $\pm m\Delta$ vor, wobei m jede ganze Zahl, also auch 0 oder 1 sein kann.

$$28 - \Delta = 23$$
$$23 + \Delta = 28$$

In der zweiten Dimension haben wir Ausdrücke kennen gelernt wie:

$$\boxed{\begin{array}{r}28^2 + 23^2\\ -2 \cdot 28 \cdot 23\end{array}} = (28 - 23)\,(28 - 23) = \Delta^2$$

$$\boxed{\begin{array}{r}28^2\\ -23^2\end{array}} = (28 + 23)\,(28 - 23) = \Sigma\Delta$$

$$\boxed{\begin{array}{r}28^2\\ -23 \cdot 28\end{array}} = 28\ (28 - 23) = 28\Delta$$

$$\boxed{\begin{array}{r}28 \cdot 23\\ -23^2\end{array}} = 23\ (28 - 23) = 23\Delta$$

aber auch

$$\boxed{\begin{array}{c}\dfrac{28^2+23^2}{2}\\ -28\cdot 23\end{array}} = \frac{(28-23)^2}{2} = \frac{\varDelta^2}{2}$$

$$\boxed{\begin{array}{c}\dfrac{28^2+28\cdot 23}{2}\\ -23^2\end{array}} = \left(\frac{28}{2}+23\right)(28-23) = \left(\Sigma-\frac{28}{2}\right)\varDelta$$

andererseits

$$\boxed{\begin{array}{c}23^2+28\cdot 23\\ -2\cdot 28^2\end{array}} = (2\cdot 28+23)(23-28) = (\Sigma+28)\varDelta$$

und

$$\boxed{\begin{array}{c}28^2+23\cdot 28\\ -2\cdot 23^2\end{array}} = (28+2\cdot 23)(28-23) = (\Sigma+23)\varDelta$$

Die Zusammengehörigkeit und die Beziehungen dieser Ausdrücke zueinander ergeben sich aus folgendem:

Wenn wir von den beiden Grundformen

$$\varDelta\cdot 28 = \mathrm{I}$$
$$\varDelta\cdot 23 = \mathrm{II}$$

ausgehen, so sieht man, daß:

$$\mathrm{I}+\mathrm{II} = \varDelta\,(28+23) = \varDelta\Sigma = 28^2-23^2$$

$$\mathrm{I}-\mathrm{II} = \varDelta\,(28-23) = \varDelta^2 = \boxed{\begin{array}{c}28^2+23^2\\ -2\cdot 28\cdot 23\end{array}}$$

Ferner, daß:

1. $$\mathrm{I}+\;2\,\mathrm{II} = \varDelta\,(28+2\cdot 23) = \boxed{\begin{array}{c}28^2+28\cdot 23\\ -2\cdot 23^2\end{array}}$$

$$\mathrm{I}+\;3\,\mathrm{II} = \varDelta\,(28+3\cdot 23) = \boxed{\begin{array}{c}28^2+2\cdot 28\cdot 23\\ -3\cdot 23^2\end{array}}$$

$$\mathrm{I}+m\cdot\mathrm{II} = \varDelta\,(28+m\cdot 23) = \boxed{\begin{array}{c}28^2+(m-1)\,28\cdot 23\\ -m\cdot 23^2\end{array}}$$

2. $$\mathrm{II}+\;2\cdot\mathrm{I} = \varDelta\,(23+2\cdot 28) = \boxed{\begin{array}{c}2\cdot 28^2\\ -23^2-28\cdot 23\end{array}}$$

$$\mathrm{II}+\;3\cdot\mathrm{I} = \varDelta\,(23+3\cdot 28) = \boxed{\begin{array}{c}3\cdot 28^2\\ -23^2-2\cdot 28\cdot 23\end{array}}$$

$$\mathrm{II}+m\cdot\mathrm{I} = \varDelta\,(23+m\cdot 28) = \boxed{\begin{array}{c}m\cdot 28^2\\ -23^2-(m-1)\,28\cdot 23\end{array}}$$

3. $$2 \cdot \mathrm{I} - \mathrm{II} = \Delta\,(2 \cdot 28 - 23) = \boxed{\begin{array}{c} 2 \cdot 28^2 + 23^2 \\ -3 \cdot 28 \cdot 23 \end{array}}$$

$$3 \cdot \mathrm{I} - \mathrm{II} = \Delta\,(3 \cdot 28 - 23) = \boxed{\begin{array}{c} 3 \cdot 28^2 + 23^2 \\ -4 \cdot 28 \cdot 23 \end{array}}$$

$$m \cdot \mathrm{I} - \mathrm{II} = \Delta\,(m \cdot 28 - 23) = \boxed{\begin{array}{c} m \cdot 28^2 + 23^2 \\ -(m+1)\,28 \cdot 23 \end{array}}$$

4. $$2 \cdot \mathrm{II} - \mathrm{I} = \Delta\,(2 \cdot 23 - 28) = \boxed{\begin{array}{c} 3 \cdot 28 \cdot 23 \\ -28^2 - 2 \cdot 23^2 \end{array}}$$

$$3 \cdot \mathrm{II} - \mathrm{I} = \Delta\,(3 \cdot 23 - 28) = \boxed{\begin{array}{c} 4 \cdot 28 \cdot 23 \\ -28^2 - 3 \cdot 23^2 \end{array}}$$

$$m \cdot \mathrm{II} - \mathrm{I} = \Delta\,(m \cdot 23 - 28) = \boxed{\begin{array}{c} (m+1)\,28 \cdot 23 \\ -28^2 - m \cdot 23^2 \end{array}}$$

Allgemeiner ergibt sich, wenn wir der Kürze wegen das erste Glied positiv nehmen, die Form der Bindung zweiter Potenz als die Summe:

$$m_1\,\mathrm{I} \pm m_2\,\mathrm{II}$$

d. i.

$$\begin{aligned} & m_1\,(28 - 23)\,28 \pm m_2\,(28 - 23)\,23 \\ = {} & m_1\,28^2 - m_1\,23 \cdot 28 \pm m_2\,23 \cdot 28 \mp m_2\,23^2 \\ = {} & m_1\,28^2 \mp m_2\,23^2 - 23 \cdot 28\,(m_1 \mp m_2) \end{aligned}$$

In dem besonderen Fall, wo

$$m_1 = m_2 = m$$

lauten die Bindungen

$$\begin{array}{lll} A. & m \cdot 28^2 - m \cdot 23^2 & = m\,\Sigma\Delta \\ B. & m \cdot 28^2 + m \cdot 23^2 - 2\,m \cdot 28 \cdot 23 & = m\,\Delta^2. \end{array}$$

Ist

$$m = 1$$

so ergeben sich die Unterfälle:

$$A_a = \Sigma\Delta$$
$$B_b = \Delta^2$$

Rein mathematisch betrachtet, können m_1 und m_2 alle reellen Zahlen überhaupt sein, biologisch kommen — bis auf die gleich zu erwähnenden Fälle — nur die ganzen Zahlen in Betracht. Denn bei ihnen wird ohne weiteres die unerläßliche Forderung erfüllt, daß die Bindung nur g a n z e Tage enthalten darf. Der Tag selbst ist eine unteilbare Einheit.

Ganze Tage aber enthält die Bindung auch, wenn $m_1 = \frac{1}{2}$ oder $m_1 = \frac{1}{4}$ wird; denn $\frac{28}{2}$ und $\frac{28}{4}$ sind ganze Tage.

$\Big($Für $m_2 = \frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{4}$ ergäben sich Tagesbruchteile in $\frac{23}{2}$ und $\frac{23}{4}\Big)$

Ferner kann im Ausdruck $m\Sigma\Delta$ der Koeffizient m auch $\frac{1}{3}$ oder $\frac{2}{3}$ werden*). Denn

$$\frac{\Sigma}{3} = \frac{28+23}{3} = \frac{51}{3} = 17$$

und folglich auch

$$\frac{2}{3}\Sigma = 34$$

repräsentieren ebenfalls ganze Tage. Das sind aber auch die einzigen Modalitäten, wo m nicht eine ganze Zahl bedeutet.

Ich möchte noch darauf hinweisen, daß öfters, wo $7 = \frac{28}{4}$ vorzukommen scheint, in Wirklichkeit die Lösung

$$17 - 10 = 17 - 2\Delta$$

heißt.

Wichtig aber ist die Bemerkung, daß alle Bindungen zweiter Dimension aus einer Summierung der beiden Grundformen

$$\Delta\, 28 \text{ und } \Delta\, 23$$

abzuleiten sind. Die Natur bringt die zusammengesetzten Formen aus den einfachen immer durch dasselbe Mittel der Summierung hervor.

Wir werden die gleiche Wahrnehmung auch bei den so viel verwickelter aussehenden Bindungen dritter Dimension machen, die wir ebenfalls herleiten wollen.

* * *

Die Bindungen dritter Dimension setzen sich aus den 3 Grundformen zusammen:

$$\Delta\, 28^2 = \text{I}$$
$$\Delta\, 23^2 = \text{II}$$
$$\Delta\, 28 \cdot 23 = \text{III}\ **)$$

*) Im Fall A, wo $m_1 = m_2 = m$.

**) Biologisch existiert aller Wahrscheinlichkeit nach noch eine vierte Form $\Delta\, 23 \cdot 28$, die aber mathematisch mit der Form III identisch wird.

Die Werte dieser drei Grundformen sind:

$$\begin{aligned} \mathrm{I} &= \Delta \cdot 28^2 &&= 28^3 - 23 \cdot 28^2 \\ \mathrm{II} &= \Delta \cdot 23^2 &&= 28 \cdot 23^2 - 23^3 \\ \mathrm{III} &= \Delta \cdot 28 \cdot 23 &&= 23 \cdot 28^2 - 28 \cdot 23^2 \end{aligned}$$

Es ist

$$\mathrm{I} + \mathrm{II} = \Delta\,(28^2 + 23^2) = \boxed{\begin{array}{c} 28^3 + 28 \cdot 23^2 \\ -\,23^3 - 23 \cdot 28^2 \end{array}}$$

$$\mathrm{I} + \mathrm{III} = \Delta\,(28^2 + 28 \cdot 23) = \boxed{\begin{array}{c} 28^3 \\ -\,28 \cdot 23^2 \end{array}} = 28\,\Sigma\Delta$$

$$\mathrm{II} + \mathrm{III} = \Delta\,(23^2 + 28 \cdot 23) = \boxed{\begin{array}{c} 23 \cdot 28^2 \\ -\,23^3 \end{array}} = 23\,\Sigma\Delta$$

$$\mathrm{I} - \mathrm{II} = \Delta\,(28^2 - 23^2) = \boxed{\begin{array}{c} 28^3 + 23^3 \\ -\,28 \cdot 23^2 - 23 \cdot 28^2 \end{array}} = \Sigma\Delta^2$$

$$\mathrm{I} - \mathrm{III} = \Delta\,(28^2 - 28 \cdot 23) = \boxed{\begin{array}{c} 28^3 + 28 \cdot 23^2 \\ -\,2 \cdot 23 \cdot 28^2 \end{array}} = 28\,\Delta^2$$

$$\mathrm{II} - \mathrm{III} = \Delta\,(23^2 - 28 \cdot 23) = \boxed{\begin{array}{c} 2 \cdot 28 \cdot 23^2 \\ -\,23 \cdot 28^2 - 23^3 \end{array}} = -\,23\,\Delta^2$$

$$\mathrm{I} + \mathrm{II} + \mathrm{III} = \Delta\,(28^2 + 23^2 + 28 \cdot 23) = \boxed{\begin{array}{c} 28^3 \\ -\,23^3 \end{array}}$$

$$\mathrm{I} + \mathrm{II} + 2\,\mathrm{III} = \Delta\,(28^2 + 23^2 + 2 \cdot 28 \cdot 23) = \boxed{\begin{array}{c} 28^3 + 23 \cdot 28^2 \\ -\,23^3 - 28 \cdot 23^2 \end{array}} = \Delta\Sigma^2$$

$$\mathrm{I} + \mathrm{II} + 3\,\mathrm{III} = \Delta\,(28^2 + 23^2 + 3 \cdot 28 \cdot 23) = \boxed{\begin{array}{c} 28^3 + 2 \cdot 23 \cdot 28^2 \\ -\,23^3 - 2 \cdot 28 \cdot 23^2 \end{array}}$$

$$= \boxed{\begin{array}{c} 28^2\,(\Sigma + 23) \\ -\,23^2\,(\Sigma + 28) \end{array}}$$

$$\mathrm{I} + \mathrm{II} + m\,\mathrm{III} = \Delta\,(28^2 + 23^2 + m \cdot 28 \cdot 23) = \boxed{\begin{array}{c} 28^3 + (m-1)\,23 \cdot 28^2 \\ -\,23^3 - (m-1)\,28 \cdot 23^2 \end{array}}$$

$$= \boxed{\begin{array}{c} 28^2\,[28 + (m-1)\,23] \\ -\,23^2\,[23 + (m-1)\,28] \end{array}}$$

Bei $m = 1$ fallen die Glieder mit m fort: also

$$\mathrm{I} + \mathrm{II} + 1 \cdot \mathrm{III} = 28^3 - 23^3$$

Bei $m < 1$ wird das Glied mit 23^2 positiv.

Bei $m > 1$ wird das Glied mit 28^2 positiv.

Da m jede positive oder negative Zahl sein kann, so ergeben sich aus der Formel auch:

$$\mathrm{I} + \mathrm{II} - \mathrm{III} = \boxed{\begin{matrix} 28^3 \\ -23^3 \end{matrix}} + \boxed{\begin{matrix} 2 \cdot 28 \cdot 23^2 \\ -2 \cdot 23 \cdot 28^2 \end{matrix}} = \Delta^3 + 28 \cdot 23\,\Delta$$

$$\mathrm{I} + \mathrm{II} - 2\,\mathrm{III} = \boxed{\begin{matrix} 28^3 \\ -23^3 \end{matrix}} + \boxed{\begin{matrix} 3 \cdot 28 \cdot 23^2 \\ -3 \cdot 23 \cdot 28^2 \end{matrix}} = \Delta^3$$

$$\mathrm{I} + \mathrm{II} - 3\,\mathrm{III} = \boxed{\begin{matrix} 28^3 \\ -23^3 \end{matrix}} + \boxed{\begin{matrix} 4 \cdot 28 \cdot 23^2 \\ -4 \cdot 23 \cdot 28^2 \end{matrix}} = \Delta^3 - 28 \cdot 23\,\Delta$$

usw.

Die ferneren häufig vorkommenden Fälle:

$$\mathrm{I} + \mathrm{III} - \mathrm{II} = \boxed{\begin{matrix} 28^3 + 23^3 \\ -2 \cdot 28 \cdot 23^2 \end{matrix}}$$

$$\mathrm{II} + \mathrm{III} - \mathrm{I} = \boxed{\begin{matrix} 2 \cdot 23 \cdot 28^2 \\ -28^3 - 23^3 \end{matrix}}$$

werden allgemein gedeckt durch die Formel:

$$\mathrm{I} - \mathrm{II} + m \cdot \mathrm{III} = 28^3 + 23^3 + (m-1)\,23 \cdot 28^2 - (m+1)\,28 \cdot 23^2$$
$$\mathrm{II} - \mathrm{I} + m \cdot \mathrm{III} = -28^3 - 23^3 - (m-1)\,28 \cdot 23^2 + (m+1)\,23 \cdot 28^2$$

Nach dem Schema der eben behandelten Fälle ergeben sich noch folgende Kombinationen für die Bindung dritter Dimension:

$$\mathrm{I} + \mathrm{II} - m \cdot \mathrm{III}$$
$$= (28^3 - 23^3) + (m+1)\,28 \cdot 23^2 - (m+1)\,23 \cdot 28^2$$
$$\mathrm{I} + \mathrm{III} - m \cdot \mathrm{II}$$
$$= (28^3 - 23^3) - (m+1)\,28 \cdot 23^2 + (m+1)\,23^3$$
$$\mathrm{II} + \mathrm{III} - m \cdot \mathrm{I}$$
$$= (28^3 - 23^3) + (m+1)\,23 \cdot 28^2 - (m+1)\,28^3$$
$$\mathrm{I} + \mathrm{III} + m \cdot \mathrm{II}$$
$$= (28^3 - 23^3) + (m-1)\,28 \cdot 23^2 - (m-1)\,23^3$$
$$\mathrm{II} + \mathrm{III} + m \cdot \mathrm{I}$$
$$= (28^3 - 23^3) - (m-1)\,23 \cdot 28^2 + (m-1)\,28^3$$

$$\mathrm{I} - \mathrm{III} + m \cdot \mathrm{II}$$
$$= (28^3 - 23^3) + (m+1)\,28 \cdot 23^2 - (m-1)\,23^3 - 2 \cdot 23 \cdot 28^2$$
$$\mathrm{II} - \mathrm{III} + m \cdot \mathrm{I}$$
$$= (28^3 - 23^3) - (m+1)\,23 \cdot 28^2 + (m-1)\,28^3 + 2 \cdot 28 \cdot 23^2$$
$$\mathrm{III} - \mathrm{I} + m \cdot \mathrm{II}$$
$$= -(28^3 + 23^3) + (m-1)\,28 \cdot 23^2 - (m-1)\,23^3 + 2 \cdot 23 \cdot 28^2$$
$$\mathrm{III} - \mathrm{II} + m \cdot \mathrm{I}$$
$$= +(28^3 + 23^3) - (m-1)\,23 \cdot 28^2 + (m-1)\,28^3 - 2 \cdot 28 \cdot 23^2$$

Bei diesen Kombinationen ist der Koeffizient von zwei Summanden immer = 1 und nur der des dritten Summanden eine positive oder negative reelle Zahl.

Der allgemeinste Fall ist aber erst durch die Form gegeben, bei der auch die Koeffizienten der beiden anderen Summanden eine beliebige reelle Zahl sein können, also durch die Form:

$$\pm m_1 \text{ I} \pm m_2 \text{ II} \pm m_3 \text{ III}$$

Indessen hätte es wenig Zweck, die einzelnen möglichen Fälle hier vollständig darzustellen und auszurechnen.

ZUR STUNDENFRAGE.

Den Analysen dieser Arbeit ist die Voraussetzung zugrundegelegt, daß die Lebenszeiten der männlichen und weiblichen Substanz ganze Tage umfassen.

Diese Voraussetzung ist auf die frühe Wahrnehmung gegründet*), daß sich in großen Zeiträumen, z. B. bei Goethes Lebenszeit (1077 · 28 Tage), keine merkliche Abweichung vom mittleren Sonnentag erkennen läßt. Goethe wurde um die Mittagsstunde geboren und starb mittags. Eine Abweichung von zwei Minuten auf je 28 Tage ergäbe schon in etwa 56 Jahren die Differenz von mehr als einem Tag.

Finden sich im einzelnen periodischen Geschehen trotzdem Stundenabweichungen, so müssen sie sich in der Summe ausgleichen.

Wie genau aber im Grunde die Natur arbeitet, lehrt unter vielem anderen ein Blick auf die Palolodaten (vgl. S. 223).

Der Palolo erscheint alle fünfmal in den mehr als zwei Jahren um 4 Uhr 30 Minuten morgens.

B. Friedländer notiert:

Palolotag und Stunde nach Apia Ortszeit:

1) 10. Oktober 1895
4 Uhr 30 Minuten morgens
2) 9. November 1895
4 Uhr 30 Minuten morgens
3) 28. Oktober 1896
4 Uhr 30 Minuten morgens
4) 17. Oktober 1897
4 Uhr 30 Minuten morgens
5) 16. November 1897
4 Uhr 30 Minuten morgens.

*) Vgl. „Die Beziehungen zwischen Nase und weiblichen Geschlechtsorganen“ S. 210 und 217.

Und in den zehnjährigen Beobachtungen (S. 226) über das Wawo von Amboina — das vor zweihundert Jahren die heutigen Palolospatien aufwies — heißt es, daß die Fang-, also auch Erscheinungszeit immer abends gewesen sei. In Übereinstimmung mit dem Palolo dürfen wir auch hier dieselbe Stunde voraussetzen.

Die Blüten öffnen sich mit solcher Regelmäßigkeit, daß schon Linné eine Blumenuhr konstruieren konnte. Zwischen 4 und 5 Uhr früh blüht der Weizen bei uns, zwischen 6 und 7 Uhr der Roggen, zwischen 7 und 8 Uhr der Hafer, zwischen 8 und 10 Uhr die Gerste.

Auch beim Menschen vermag man die wunderbare Genauigkeit im Ablauf der Lebenserscheinungen wahrzunehmen.

Ich selbst weiß, daß meine Kopfschmerzen zwei Typen haben. Sie setzen entweder abends gegen 10 Uhr plötzlich ein und verstärken sich im Laufe der Nacht, oder — der bei weitem häufigere Fall — sie erscheinen gegen 7 Uhr morgens, werden mittags am heftigsten und verschwinden nach zwölfstündiger Dauer.

Als ich anfing, mich genauer um die Stunden zu kümmern, beobachtete ich bei einer Verwandten Frau Friedrike F. eine Ohnmacht, die sich am 5. September 1896 kurz nach 7 Uhr früh einstellte. Die Frau litt in der Folge an heftigem Nasenbluten, das nach ihrer eigenen erstaunten Bemerkung „genau zur selben Viertelstunde“ einsetzte wie damals die Ohnmacht.

Das Nasenbluten erschien am

2. Jan.	1897	kurz nach 7 Uhr früh
16. Jan.	1897	kurz nach 7 Uhr früh
30. Jan.	1897	kurz nach 7 Uhr früh
13. Febr.	1897	kurz nach 7 Uhr früh
27. Febr.	1897	kurz nach 7 Uhr früh

Man sieht, daß die Spatien immer genau 14 Tage betragen und daß

2. Jan.	} 28	16. Jan.	} 28
30. Jan.	} 28	13. Febr.	
27. Febr.			

hier zwei 28tägige Reihen vorliegen von unzweifelhaft ganztägigem Intervall.

Mehr als das. Da zwei Termine

Ohnmacht	5. Sept. 1896	} $161 = 7 \cdot 23$
Nasenbluten	13. Febr. 1897	

um 7 · 23 Tage auseinander liegen, so sieht man hier unmittelbar, daß auch die männlichen Reihen aus ganzen Tagen bestehen. Und nicht nur in der ersten Dimension, sondern auch in der zweiten:

$$7 \cdot 23 = \frac{28 \cdot 23}{4}$$

Die Anmerkung auf S. 131 belehrt uns, daß in dem Fall Ecke — Beispiel 146 — der Tod am 11. März 1897 zur selben Stunde eintrat ($3\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittag) wie der erste Anfall am 29. April 1895.

Mein verstorbener Freund Geheimrat Prof. F. Reuleaux bekam am 27. Mai 1905 einen schweren Ohnmachtsanfall um $4\frac{1}{2}$ Uhr nachmittags; $85 = 2(28 + 23) - 17$ Tage später, genau um dieselbe Stunde, 4 Uhr 37 Minuten, verschied er.

Um diesen Beispielen, die sich ganz beliebig häufen lassen, noch eines anzufügen, das den Zusammenhang der Generationen mit Stundengenauigkeit erweist, so erwähne ich, daß die Großmutter meiner Gattin, Barbara Hellmann, am 16. August 1868 um $1\frac{3}{4}$ Uhr nachmittags starb. Deren Tochter, Frau Caroline Davidsohn, wurde am 17. Juli 1898, während sie froh bei Tische saß, vom Herzschlage um $1\frac{3}{4}$ Uhr getroffen, und am 29. Dezember des nächsten Jahres setzten ebenfalls um $1\frac{3}{4}$ Uhr bei meiner Frau ganz plötzlich die Kindswehen ein. Diese Stunde ist auch sonst meiner Gattin als „traumatische“ wohlbekannt.

So zweifellos es also ist, daß wirklich ganztägige Intervalle im lebendigen Geschehen existieren, ebenso zweifellos ist es, daß Abweichungen von der Stundengenauigkeit der ganzen Tage vorkommen.

Prof. Franz Reuleaux, von dessen Ohnmachts- und Sterbestunde wir eben sprachen, hatte $140 = 5 \cdot 28 = 28\,\Delta$ Tage vor jener Ohnmacht einen Anfall von Erbrechen und Schwindel, am 7. Januar 1905. Aber die traumatische Stunde war morgens beim Erwachen zwischen 7 und 8 Uhr.

Bei Herrn Egli, geb. 7. Nov. 1832, traten die Schlaganfälle ein:

I	30. Juni 94	5 Uhr früh
II	29. Okt. 96	9 Uhr vormittag
III	11. April 97	5 Uhr früh
IV	3. Febr. 98	11 Uhr vormittag
V	25. März 98	2 Uhr nachmittag
VI Tod	28. März 98	5 Uhr abends.

Es fallen also nur zwei Daten wirklich auf dieselbe Stunde.

Schlaganfälle von Herrn Czaja:

I	16. Sept.	1900	7 Uhr früh
II	15. Okt.	1901	7 Uhr früh
III	26. Nov.	1901	7 Uhr abends.

Oder Schwindelanfälle von Herrn St . . . . . s:

18. Okt. 1901 ½ 2 Uhr früh
11. Nov. 1901 ½ 2 Uhr früh
6. Nov. 1902 ½ 2 Uhr nachm.

In diesen Beispielen ist gerade der halbe Tag besonders auffällig. Ebenso in dem folgenden Beispiel 88 von epileptischen Anwandlungen aus dem Jahre 1905, deren Stundenzeit ich genau habe notieren lassen.

Fräulein V. hatte Absenzen am:

18. Mai	10 Uhr abends	
		38
25. Juni	5½ Uhr nachm.	
		10
5. Juli	10½ Uhr abends	
		5
10. Juli	12 Uhr nachts	
		23
2. Aug.	12 Uhr nachts	
		25
27. Aug.	4 Uhr nachm.	
27. Aug.	4½ Uhr nachm.	
27. Aug.	12 Uhr nachts	
		16
12. Sept.	12¾ Uhr mittags	
		29
11. Okt.	7½ Uhr abends	
		3
14. Okt.	12 Uhr nachts	
		7
21. Okt.	5½ Uhr nachm.	

Dieses Beispiel ist für den eingangs aufgestellten Satz lehrreich, daß in der Summe immer wieder ganze Tage erscheinen.

Die Anfälle vom 25. Juni und 21. Oktober fallen beide auf 5½ Uhr nachmittag (der letzte von mir selbst beobachtet). Der Abstand ist genau 118 ganze Tage, also genau $3 \cdot 28 + 34$ Tage.

Die Anfälle vom

10. Juli		
	23	
2. Aug.		48
	25	
27. Aug.		
	48	
14. Okt.		

fallen alle auf genau 12 Uhr nachts. Das erste Spatium umfaßt 23 ganze Tage.

Das zweite

$$25 = 48 - 23 = 34 + 14 - 23 \text{ ganze Tage.}$$

Das dritte

$$48 = 34 + 14 \text{ ganze Tage.}$$

Die Gesetzmäßigkeit leuchtet ohne weiteres ein.

Dieselben $48 = 34 + 14$ Tage erscheinen aber auch in dem Abstand

18. Mai	10 Uhr abends	
		48
5. Juli	10½ Uhr abends	

Hier mit ½ Stunde Differenz. Und will man sie den Anfällen um 12 Uhr nachts gleichstellen, so ist die Differenz 1½ und 2 Stunden.

Es würden dann zusammengehören die Daten:

	18. Mai	10 Uhr abends		
			48	
28 {	5. Juli	10½ Uhr abends		
			5	
	10. Juli	12 Uhr nachts		
			23	} 48
	2. Aug.	12 Uhr nachts		
			25	
	27. Aug.	12 Uhr nachts		
			48	
	14. Okt.	12 Uhr nachts		

Die Anfälle vom

27. Aug.	4½ Uhr nachm.	
		$16 = 34 - 23 + \Delta$
12. Sept.	12¾ Uhr nachm.	
		$29 = 34 \quad - \Delta$
11. Okt.	7½ Uhr nachm.	

haben Differenzen von ca. -4 und $+7$, im ganzen also $+3$ Stunden.

Woher diese Stundendifferenzen, die sich schließlich immer wieder ausgleichen, eigentlich kommen, ob ihnen eine Art „innerer Reibung“ zugrunde liegt, ob eine Wechselwirkung von Jahr und Tag in ihnen zu sehen ist, ob beides oder noch ein drittes anderes: das festzustellen wird die Aufgabe einer späteren ernsten, auf vielfache Beobachtung gegründeten Forschung sein, zu der gegenwärtig noch keinerlei Anfänge vorliegen.

DATUMSTAFEL.

Januar		Februar		März		April		Mai		Juni		Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	1	1	32	1	60	1	91	1	121	1	152	1	182	1	213	1	244	1	274	1	305	1	335
2	2	2	33	2	61	2	92	2	122	2	153	2	183	2	214	2	245	2	275	2	306	2	336
3	3	3	34	3	62	3	93	3	123	3	154	3	184	3	215	3	246	3	276	3	307	3	337
4	4	4	35	4	63	4	94	4	124	4	155	4	185	4	216	4	247	4	277	4	308	4	338
5	5	5	36	5	64	5	95	5	125	5	156	5	186	5	217	5	248	5	278	5	309	5	339
6	6	6	37	6	65	6	96	6	126	6	157	6	187	6	218	6	249	6	279	6	310	6	340
7	7	7	38	7	66	7	97	7	127	7	158	7	188	7	219	7	250	7	280	7	311	7	341
8	8	8	39	8	67	8	98	8	128	8	159	8	189	8	220	8	251	8	281	8	312	8	342
9	9	9	40	9	68	9	99	9	129	9	160	9	190	9	221	9	252	9	282	9	313	9	343
10	10	10	41	10	69	10	100	10	130	10	161	10	191	10	222	10	253	10	283	10	314	10	344
11	11	11	42	11	70	11	101	11	131	11	162	11	192	11	223	11	254	11	284	11	315	11	345
12	12	12	43	12	71	12	102	12	132	12	163	12	193	12	224	12	255	12	285	12	316	12	346
13	13	13	44	13	72	13	103	13	133	13	164	13	194	13	225	13	256	13	286	13	317	13	347
14	14	14	45	14	73	14	104	14	134	14	165	14	195	14	226	14	257	14	287	14	318	14	348
15	15	15	46	15	74	15	105	15	135	15	166	15	196	15	227	15	258	15	288	15	319	15	349
16	16	16	47	16	75	16	106	16	136	16	167	16	197	16	228	16	259	16	289	16	320	16	350
17	17	17	48	17	76	17	107	17	137	17	168	17	198	17	229	17	260	17	290	17	321	17	351
18	18	18	49	18	77	18	108	18	138	18	169	18	199	18	230	18	261	18	291	18	322	18	352
19	19	19	50	19	78	19	109	19	139	19	170	19	200	19	231	19	262	19	292	19	323	19	353
20	20	20	51	20	79	20	110	20	140	20	171	20	201	20	232	20	263	20	293	20	324	20	354
21	21	21	52	21	80	21	111	21	141	21	172	21	202	21	233	21	264	21	294	21	325	21	355
22	22	22	53	22	81	22	112	22	142	22	173	22	203	22	334	22	265	22	295	22	326	22	356
23	23	23	54	23	82	23	113	23	143	23	174	23	204	23	235	23	266	23	296	23	327	23	357
24	24	24	55	24	83	24	114	24	144	24	175	24	205	24	236	24	267	24	297	24	328	24	358
25	25	25	56	25	84	25	115	25	145	25	176	25	206	25	237	25	268	25	298	25	329	25	359
26	26	26	57	26	85	26	116	26	146	26	177	26	207	26	238	26	269	26	299	26	330	26	360
27	27	27	58	27	86	27	117	27	147	27	178	27	208	27	239	27	270	27	300	27	331	27	361
28	28	28	59	28	87	28	118	28	148	28	179	28	209	28	240	28	271	28	301	28	332	28	362
29	29			29	88	29	119	29	149	29	180	29	210	29	241	29	272	29	302	29	333	29	363
30	30			30	89	30	120	30	150	30	181	30	211	30	242	30	273	30	303	30	334	30	364
31	31			31	90			31	151			31	212	31	243			31	304			31	365

365.

1	365	35	12775	68	24820
2	730	36	13140	69	25185
3	1095	37	13505	70	25550
4	1460	38	13870	71	25915
5	1825	39	14235	72	26280
6	2190	40	14600	73	26645
7	2555	41	14965	74	27010
8	2920	42	15330	75	27375
9	3285	43	15695	76	27740
10	3650	44	16060	77	28105
11	4015	45	16425	78	28470
12	4380	46	16790	79	28835
13	4745	47	17155	80	29200
14	5110	48	17520	81	29565
15	5475	49	17885	82	29930
16	5840	50	18250	83	30295
17	6205	51	18615	84	30660
18	6570	52	18980	85	31025
19	6935	53	19345	86	31390
20	7300	54	19710	87	31755
21	7665	55	20075	88	32120
22	8030	56	20440	89	32485
23	8395	57	20805	90	32850
24	8760	58	21170	91	33215
25	9125	59	21535	92	33580
26	9490	60	21900	93	33945
27	9855	61	22265	94	34310
28	10220	62	22630	95	34675
29	10585	63	22995	96	35040
30	10950	64	23360	97	35405
31	11315	65	23725	98	35770
32	11680	66	24090	99	36135
33	12045	67	24455	100	36500
34	12410				

23.				28.			
1	23	36	828	1	28	29	812
2	46	37	851	2	56	30	840
3	69	38	874	3	84	31	868
4	92	39	897	4	112	32	896
5	115	40	920	5	140	33	924
6	138	41	943	6	168	34	952
7	161	42	966	7	196	35	980
8	184	43	989	8	224	36	1008
9	207	44	1012	9	252	37	1036
10	230	45	1035	10	280	38	1064
11	253	46	1058	11	308	39	1092
12	276	47	1081	12	336	40	1120
13	299	48	1104	13	364	41	1148
14	322	49	1127	14	392	42	1176
15	345	50	1150	15	420	43	1204
16	368	51	1173	16	448	44	1232
17	391	52	1196	17	476	45	1260
18	414	53	1219	18	504	46	1288
19	437	54	1242	19	532	47	1316
20	460	55	1265	20	560	48	1344
21	483	56	1288	21	588	49	1372
22	506	57	1311	22	616	50	1400
23	529	58	1334	23	644	51	1428
24	552	59	1357	24	672	52	1456
25	575	60	1380	25	700	53	1484
26	598	61	1403	26	728	54	1512
27	621	62	1426	27	756	55	1540
28	644	63	1449	28	784	56	1568
29	667	64	1472				
30	690	65	1495				
31	713	66	1518				
32	736	67	1541				
33	759	68	1564				
34	782	69	1587				
35	805						

23^2			
1	529	36	19044
2	1058	37	19573
3	1587	38	20102
4	2116	39	20631
5	2645	40	21160
6	3174	41	21689
7	3703	42	22218
8	4232	43	22747
9	4761	44	23276
10	5290	45	23805
11	5819	**46**	**24334**
12	6348	47	24863
13	6877	48	25392
14	7406	49	25921
15	7935	50	26450
16	8464	51	26979
17	8993	52	27508
18	9522	53	28037
19	10051	54	28566
20	10580	55	29095
21	11109	56	29624
22	11638	57	30153
23	**12167**	58	30682
24	12696	59	31211
25	13225	60	31740
26	13754	61	32269
27	14283	62	32798
28	14812	63	33327
29	15341	64	33856
30	15870	65	34385
31	16399	66	34914
32	16928	67	35443
33	17457	68	35972
34	17986	**69**	**36501**
35	18515		

28^2			
1 . . .	784	29 . . .	22736
2 . . .	1568	30 . . .	23520
3 . . .	2352	31 . . .	24304
4 . . .	3136	32 . . .	25088
5 . . .	3920	33 . . .	25872
6 . . .	4704	34 . . .	26656
7 . . .	5488	35 . . .	27440
8 . . .	6272	36 . . .	28224
9 . . .	7056	37 . . .	29008
10 . . .	7840	38 . . .	29792
11 . . .	8624	39 . . .	30576
12 . . .	9408	40 . . .	31360
13 . . .	10192	41 . . .	32144
14 . . .	10976	42 . . .	32928
15 . . .	11760	43 . . .	33712
16 . . .	12544	44 . . .	34496
17 . . .	13328	45 . . .	35280
18 . . .	14112	46 . . .	36064
19 . . .	14896	47 . . .	36848
20 . . .	15680	48 . . .	37632
21 . . .	16464	49 . . .	38416
22 . . .	17248	50 . . .	39200
23 . . .	18032	51 . . .	39984
24 . . .	18816	52 . . .	40768
25 . . .	19600	53 . . .	41552
26 . . .	20384	54 . . .	42336
27 . . .	21168	55 . . .	43120
28 . . .	21952	56 . . .	43904

23 · 28			
1	644	27	17388
2	1288	28	18032
3	1932	29	18676
4	2576	30	19320
5	3220	31	19964
6	3864	32	20608
7	4508	33	21252
8	5152	34	21896
9	5796	35	22540
10	6440	36	23184
11	7084	37	23828
12	7728	38	24472
13	8372	39	25116
14	9016	40	25760
15	9660	41	26404
16	10304	42	27048
17	10948	43	27692
18	11592	44	28336
19	12236	45	28980
20	12880	46	29624
21	13524	47	30268
22	14168	48	30912
23	14812	49	31556
24	15456	50	32200
25	16100	51	32844
26	16744		

Die natürlichen Zahlen
als Differenzen von Vielfachen der 28 und 23.

1 = 14 · 28 — 17 · 23	1 = 11 · 23 — 9 · 28
2 = 5 · 28 — 6 · 23	2 = 22 · 23 — 18 · 28
3 = 19 · 28 — 23 · 23	3 = 5 · 23 — 4 · 28
4 = 10 · 28 — 12 · 23	4 = 16 · 23 — 13 · 28
5 = 1 · 28 — 1 · 23	5 = 27 · 23 — 22 · 28
6 = 15 · 28 — 18 · 23	6 = 10 · 23 — 8 · 28
7 = 6 · 28 — 7 · 23	7 = 21 · 23 — 17 · 28
8 = 20 · 28 — 24 · 23	8 = 4 · 23 — 3 · 28
9 = 11 · 28 — 13 · 23	9 = 15 · 23 — 12 · 28
10 = 2 · 28 — 2 · 23	10 = 26 · 23 — 21 · 28
11 = 16 · 28 — 19 · 23	11 = 9 · 23 — 7 · 28
12 = 7 · 28 — 8 · 23	12 = 20 · 23 — 16 · 28
13 = 21 · 28 — 25 · 23	13 = 3 · 23 — 2 · 28
14 = 12 · 28 — 14 · 23	14 = 14 · 23 — 11 · 28
15 = 3 · 28 — 3 · 23	15 = 25 · 23 — 20 · 28
16 = 17 · 28 — 20 · 23	16 = 8 · 23 — 6 · 28
17 = 8 · 28 — 9 · 23	17 = 19 · 23 — 15 · 28
18 = 22 · 28 — 26 · 23	18 = 2 · 23 — 1 · 28
19 = 13 · 28 — 15 · 23	19 = 13 · 23 — 10 · 28
20 = 4 · 28 — 4 · 23	20 = 24 · 23 — 19 · 28
21 = 18 · 28 — 21 · 23	21 = 7 · 23 — 5 · 28
22 = 9 · 28 — 10 · 23	22 = 18 · 23 — 14 · 28
23 = 23 · 28 — 27 · 23	23 = 29 · 23 — 23 · 28
	24 = 12 · 23 — 9 · 28
	25 = 23 · 23 — 18 · 28
	26 = 6 · 23 — 4 · 28
	27 = 17 · 23 — 13 · 28
	28 = 28 · 23 — 22 · 28

Koeffizientenzerlegungen.		
1	= 34 + 23 — 56 = 14 + 56 — 69	= 46 — 28 — 17
2	= 28 + 14 — 23 — 17 = 92 — 56 — 34	= 34 + 14 — 46 = 140 — 138
3	= 17 — 14 = 34 + 84 — 115	= 23 + 14 — 34 = 115 — 112
4	= 17 + 56 — 69	= 46 — 28 — 14
5	= 28 — 23	
6	= 23 — 17 = 84 — 92 + 14	= 34 — 28
7	= 17 + 46 — 56	= 28 + 14 + 34 — 69
8	= 17 + 14 — 23 = 92 — 84	= 28 + 14 — 34 = 140 — 115 — 17
9	= 23 — 14	= 34 + 115 — 140
10	= 56 — 46	= 69 — 17 — 28 — 14
11	= 28 — 17 = 140 — 115 — 14	= 34 — 23
12	= 17 — 5 = 138 — 112 — 14	= 46 — 34
13	= 69 — 56	= 17 + 28 + 14 — 46
14	= 14	

Koeffizientenzerlegungen.		
15	= 84 — 69 = 46 — 14 — 17	= 34 + 23 — 28 — 14
16	= 34 + 28 — 46 = 140 — 138 + 14	= 56 — 23 — 17
17	= 17	= 115 — 84 — 14
18	= 46 — 28	
19	= 28 + 14 — 23	= 92 — 56 — 17
20	= 34 — 14	= 23 + 14 — 17
21	= 28 — 7 = 17 + 46 — 28 — 14	= 84 — 46 — 17
22	= 17 + 5 = 92 — 56 — 14	= 56 — 34
23	= 23	
24	= 69 — 28 — 17 = 56 + 14 — 46	= 34 + 46 — 56
25	= 28 + 14 — 17	= 34 + 14 — 23
26	= 23 — 14 + 17	= 46 + 14 — 34
27	= 17 + 56 — 46	= 69 — 28 — 14
28	= 28	

Koeffizientenzerlegungen.		
29	= 34 — 5 = 84 + 14 — 69	= 46 — 17
30	= 69 — 56 + 17	= 34 + 28 + 14 — 46
31	= 14 + 17	
32	= 46 — 14	= 17 + 84 — 69
33	= 56 — 23	
34	= 34	= 4 (28 — 23) + 14
35	= 69 — 34	= 17 + 46 — 28
36	= 92 — 56	= 17 + 28 + 14 — 23
37	= 23 + 14	
38	= 84 — 46	
39	= 34 + 5	= 56 — 17
40	= 17 + 23	= 46 + 28 — 34
41	= 69 — 28	
42	= 28 + 14	
43	= 112 — 69	= 34 + 23 — 14
44	= 84 — 23 — 17	= 56 — 46 + 34
45	= 17 + 28	= 56 + 23 — 34
46	= 2 · 23	

Koeffizientenzerlegungen.		
47	$= 34 + 69 - 2 \cdot 28$	$= 56 - 23 + 14$
48	$= 34 + 14$	
49	$= 56 - 7$	$= 34 + 84 - 69$
50	$= 84 - 34$	$= 56 - 23 + 17$
51	$= 28 + 23$	

* * *

Da einige Koeffizientenzerlegungen besonders häufig vorkommen, so stelle ich sie noch einmal in den folgenden Gleichungsgruppen zusammen:

$$\begin{aligned} 9 &= 23 - 14 \\ 16 &= 23 - 7 \\ 19 &= 28 + 14 - 23 \\ 37 &= 23 + 14 \\ 42 &= 28 + 14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 18 &= 2 \cdot 23 - 28 \\ 33 &= 2 \cdot 28 - 23 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6 &= 23 - 17 \\ 11 &= 28 - 17 \\ 16 &= 2 \cdot 28 - 17 - 23 \\ 12 &= 17 - 5 \\ 22 &= 17 + 5 \end{aligned}$$

VERZEICHNIS DER NAMENTLICH ANGEFÜHRTEN BEISPIELE.

Aar und andere Pferde 170 ff.
Abraham 72, 53.
Amsel 177.
Armmolch 176.

Baden-Durlach 230 f.
Baum 73.
Biene 10, 175.
Bismarck 8 f., 142 f., 146 f.
Bondy, Philipp 140 f., 165.
—, Pauline und Kinder 100, 167 f.
—, Ida, Marie, Melanie, Oskar 6 ff., 148 ff.

Caplöwin 199 ff.
Clivia 10 ff., 169 f., 179 ff., 233 ff.
—, Knospenabstände 97, 203 ff.
—, Blütenintervalle 206 ff.
—, Blütenabfall 211 ff.
—, Zweiter Trieb 213 ff.

Davidsohn 63.

Ecke 131 ff.
Eichenseidenspinner 10, 175.
Eichstaedt 156.

Flaubert 88.
Fließ, Wilhelm, Klara 200, 232.
—, Ida (s. auch Bondy) 157, 166.
—, Kinder: Geburtsspatien 21 ff., 38, 118 f., 188 ff.
—, Erste Schritte u. freies Laufen 109 ff., 156.
—, Zahndurchbruch 219 ff.
—, Robert 6 ff.
—, Brechdurchfälle 229.
Fontane 89, 138 f.
Franz II. v. Lothringen 65.
Freud sen. 142.
—, Marie 99.
Friedburg 189 ff., 202, 204, 231 f.
Friederike Auguste v. Preußen 144, 146.
Friedrich der Große 67.
Friedrich Karl, Prinz 90.
Friedrich Wilhelm der Große Kurfürst 143.
Friedrich Wilhelm III., Geschwister 145.

Gauß 88.
Goethe 9, 28.
v. Goldberger, Malwine 6 ff., 66 f., 154 f.
—, Rudolf 66 f., 154 f.
—, Elisabeth 154 f.
Gomolka 71.
Grauert 73.

Hallwachs 99.
Hatto 142, 169. 171 nebst anderen Pferden.
Hellmann 6 ff., 126, 148 ff.
Hennig 60 f.
Herlitze 193 ff.
Herwig 99, 202.
Hirsch 16 ff.
Historie 174 f., 191 ff.
v. Humboldt, Wilhelm 101, 143, 145 ff.
—, Caroline 143, 145 ff.
Huth 64.

Josefsohn 65.

Israels 229 f.

Karl Prinz von Preußen 144, 146.
Körber 77, 159.
Kvick 10.

Levy 137 f.
Levysohn 133 f.
Löwe, Karl 139.
Lungwitz 64.

Mauersegler 176.

Nassau-Dietz 144, 146.
Nikolaus I. v. Rußland 99.

Overbeck 81 ff., 106 f.

Palolo 67, 221 ff.
Paul, Jean 87.
Pollack 64.
Pulex 178.

Raffa 61.
Reuleaux 81 ff., 106 ff., 144.
Rie 109 ff., 156.
Rodenberg 89, 229.
Rosenblüten 201 f.

Saaler 159.
Sander 61.
Schlieper 153 f., 185 ff.
Schubert, Franz 9, 88.
Schumann, Robert 89, 97.
Schütz 140.
Seidenspinner 178 f.
van Setten 67.
Siber 108, 127.
Somalilöwin 199 ff.
Stahl 100.
Strauß 10, 176 f.
Stümke 73.

Teuscher 61.
v. Thünen 220 f.
Tigerschlange 175 f.

Vogel 61.

Wagner, Richard 35, 87 f.
Wawo 224 ff., 246.
Wilhelm I., Geschwister 144.

Zweibrück und Veldenz 141 f.

IN EIGENER SACHE.

Die beiden untrennbaren Hauptgedanken dieses Buches: die zwiefache Periodizität aller Lebensvorgänge und die dauernde Doppelgeschlechtigkeit der Lebewesen, sind — und zwar jeder besonders — von zwei jugendlichen Wiener Doktoren angeblich ebenfalls entdeckt und schleunigst veröffentlicht worden.

Der inzwischen verstorbene Otto Weininger hat die dauernde Bisexualität, Hermann Swoboda das periodische Geschehen für sich reklamiert. Beide Autoren waren miteinander aufs innigste befreundet und hatten Zutritt zu ein und derselben Quelle: dem Prof. Sigmund Freud in Wien.

Mit Freud stand ich jahrelang in freundschaftlichem Verkehr. Ihm habe ich alle meine wissenschaftlichen Gedanken und Keime rückhaltlos anvertraut. Daß wirklich über ihn meine Ideen zu Weininger und Swoboda gelangt seien, hat er mir auf eindringliches Befragen selbst zugestanden. Freilich erst, nachdem beider Publikationen längst erfolgt waren.

Dieser Sachverhalt ist ausführlich dargelegt in den beiden Schriften: R. Pfennig: „Wilhelm Fließ und seine Nachentdecker O. Weininger und H. Swoboda", Berlin 1906, und Wilhelm Fließ: „In eigener Sache", Berlin 1906. Eine von Swoboda gegen Herrn Dr. Pfennig und mich angestrengte Beleidigungsklage wurde vom Richter mit einer ausführlichen Begründung abgewiesen, die das klägerische Verhalten einer vernichtenden Kritik unterwarf. Die daraufhin eingelegte Beschwerde zog der Kläger dann selbst zurück.

Nun hat dieser ein neues Buch: „Das Siebenjahr", Wien 1917, veröffentlicht, in das er nicht nur die doppelte Periodizität von 23 und 28 Tagen hinübergenommen hat, sondern er hat sich für seine Theorien, die ich völlig ablehnen muß, auch des Jahres bemächtigt, das ich bereits in der ersten Auflage dieses Werkes als übergreifende Einheit des periodischen Geschehens dargestellt hatte. Des weiteren hat er meinen Gedanken aufgenommen, daß Geburt und Tod Ausgangs- und Endpunkte der periodischen Strahlungen seien, und daß durch sie ein zeitlicher Zusammenhang der Blutsverwandten über die Generationen hinaus bestehe. Auch hat er meine erstmalige Feststellung von der Mischung der Ge-

schlechtscharaktere bei Künstlern benutzt („Künstler haben mehr weiblichen, Künstlerinnen mehr männlichen Einschlag“). Und all das hat er genommen, ohne auch nur an einer einzigen Stelle den Fundort zu erwähnen. Vielmehr behauptet er, es habe die Periodizität der 23 Tage, deren Entdeckung er einst doch für sich selbst beanspruchte, ein Franzose gefunden, Dr. B. Pailhas, und zitiert dafür dessen Schrift: „Les élévations de la température périodiques à long intervalle à l'état normal et dans les maladies“ (Thèse, Paris 1886). In dieser ganzen Schrift aber findet man keine Stelle, an der von 23 Tagen auch nur ein Wort stünde. Ich habe im „Jahr im Lebendigen“ S. 298 den ganzen Sachverhalt erörtert. Es ist in der Tat nicht zu begreifen, woher Swoboda den Mut nimmt, dem Leser auf Treu und Glauben als Entdecker der 23 Tage Pailhas vorzustellen, der selber diesen Anspruch niemals erhoben hat.

Die ganze Irreführung durch Vorspiegelung falscher und Unterdrückung wahrer Tatsachen hat der Verfasser des Siebenjahres nur zu dem Zweck unternommen, um die Spuren von der Entdeckung der doppelten Periodizität zu verwischen.

University of Toronto
Library

DO NOT
REMOVE
THE
CARD
FROM
THIS
POCKET

Acme Library Card Pocket
LOWE-MARTIN CO. LIMITED

408982
Bi
F
Fliess, Wilhelm
Der Ablauf des Lebens.

NAME OF BORROWER.
DATE.